Path. 647c

Johnson

Die

Krankheiten der Nieren

von

Dr. George Johnson,
Mitglied des Königl. Collegiums der Aerzte, Assistenzarzt am King's College Hospital.

Aus dem Englischen

von

Dr. B. Schütze.

Quedlinburg,
Verlag von H. C. Huch.
1854.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn

Dr. L. Traube,

Privat-Docent an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

gewidmet.

VORREDE.

Als ich dieses Werk schrieb, stellte ich mir vor allen Dingen die Aufgabe, die Krankheiten der Nieren in so anschaulicher Weise darzustellen, dass es dem praktischen Arzte möglich ist, sowohl die verschiedenen Krankheitsformen, als auch ihre Stadien während Lebzeiten des Patienten zu erkennen, denn zu einer erfolgreichen Behandlung und einer bestimmten Prognose gehört eine richtige Diagnose.

Die Kenntniss der gesunden Structur und Function ist die beste und einzig sichere Basis für die Pathologie, desshalb habe ich im ersten Capitel dieses Werkes eine Betrachtung der Anatomie und Physiologie der Nieren vorausgeschickt.

Die Ansichten über die Pathologie der Nieren, welche ich während der letzten 6 Jahre in den *Medico-chirurgical Transactions* und an anderen Orten zu verschiedenen Zeiten ausgesprochen habe, sind in vorliegendem Werke zum Theil abgeändert worden. Diese veränderten Ansichten rühren theilweise von meinen eigenen fortgesetzten Untersuchungen, theilweise von den Arbeiten und Kritiken Anderer her. Die Capitel über die nicht-desquamative Nierenkrankheit und über die Verwandtschaft dieser Krankheitsform zur fettigen Entartung der Niere bildeten den Gegenstand einer Gulstonianischen Vorlesung, welche ich in diesem Frühjahr im Collegium der Aerzte vorzutragen die Ehre hatte, und welche seitdem in den *Medical Times* und in der *Gazette* veröffentlicht worden ist.

Wie man aus dem Werke sehen wird, enthält es einige Beweise und Bestätigungen des wichtigen Grundsatzes, dass Krankheit nicht in einer blossen Störung der Gesundheit besteht, sondern dass man aus allen anscheinenden Verwirrungen und Widersprüchen, welche durch eine Abweichung vom gesunden Zustande herbeigeführt werden, stets das wohlthätige Streben des Organismus erkennen kann, den normalen Zustand wieder herbeizuführen. Ohne eine beständige Rücksicht auf diesen ersten Grundsatz ist weder eine gründliche Pathologie, noch eine richtige Behandlung der Nierenkrankheiten möglich.

Die Diagnose der Nierenkrankheiten wird meiner Meinung nach durch die verschiedenen in den Text eingeschalteten Abbildungen, welche von Dr. Westmacott angefertigt sind, wesentlich erleichtert werden.

So weit es in meinen Kräften stand, habe ich mich bemüht, dem Buche eine praktische Richtung zu geben, indem ich nicht vergass, dass der eigentliche Zweck der Pathologie darin besteht, Krankheiten zu verhüten oder zu heilen, und obgleich ich von der Unvollkommenheit dieses Werkes durchaus überzeugt bin, so glaube ich doch nicht, dass meine Bemühungen eine falsche Richtung genommen haben, oder gänzlich erfolglos sein werden.

Woburn Square, *Juny*, *1852.*

G. Johnson.

INHALT.

		Seite
I. CAPITEL.	Anatomie und Physiologie der Nieren	1
	Structur der Nieren	6
	Function der Nieren	33
II. CAPITEL.	Ursachen der Nierenkrankheiten	50
III. CAPITEL.	Acute desquamative Nephritis	68
	Anhang zum 3. Capitel	111
IV. CAPITEL.	Chronische desquamative Nephritis	134
	Anhang zum 4. Capitel	237
V. CAPITEL.	Wachsige Entartung der Niere	262
VI. CAPITEL.	Nicht-desquamative Nierenkrankheit	276
VII. CAPITEL.	Fettige Entartung der Niere	305
	Anhang zum 7. Capitel	330
VIII. CAPITEL.	Suppurative Nephritis	338
	I. Abschnitt. Suppurative Nephritis aus krankhafter Beschaffenheit des Blutes	338
	II. Abschnitt. Suppurative Nephritis aus äusserer Ursache	358
	III. Abschnitt. Suppurative Nephritis aus Urinretention	361
	IV. Abschnitt. Nephritis durch Nierensteine verursacht	364
IX. CAPITEL.	Tuberculose der Niere	380
X. CAPITEL.	Krebs der Niere	385
XI. CAPITEL.	Haematurie	393

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Die Krankheiten der Nieren.

I. CAPITEL.

Anatomie und Physiologie der Nieren.

Lage. — Die beiden Nieren liegen in der Lendengegend zu beiden Seiten der Wirbelsäule an der Rückwand der Bauchhöhle hinter dem Peritoneum. Sie liegen in gleicher Höhe mit dem letzten Brust- und den 2 oder 3 oberen Lendenwirbeln; die rechte liegt gewöhnlich etwas tiefer als die linke und unmittelbar auf ihr liegt die Leber. Sie sind von einer Fettschicht umgeben, deren Umfang sehr verschieden ist; bei fetten Leuten ist sie sehr dick und reichlich, bei sehr abgemagert Gestorbenen zeigt die lockere Zellgewebsumkleidung kaum eine Spur von Fett.

Gestalt. — Die Gestalt der Niere ist so allgemein bekannt, dass der Ausdruck nierenförmig keiner weitern Beschreibung bedarf. Der concave Rand ist gegen die Wirbelsäule, der convexe, welcher dick und abgerundet ist, nach auswärts gerichtet. Das obere Ende ist gewöhnlich breiter und dicker, als das untere; die vordere Fläche ist convex, die hintere fast platt, und liegt auf den Muskeln und Fascien. Sehr selten sind beide Nieren durch einen Streifen von Nierensubstanz, der sich vor der Aorta quer über die Wirbelsäule erstreckt, mit einander verbunden; die beiden nun vereinigten Drüsen haben die Gestalt eines Hufeisens, dessen Concavität nach aufwärts gerichtet ist.

Umfang. — Die Länge einer Niere beträgt durchschnittlich 4—4½ Zoll, ihre Breite 2 Zoll und ihre Dicke etwas mehr als 1 Zoll.

Gewicht. — Das Durchschnittsgewicht einer Niere beträgt ungefähr $4^1/_2$ Unzen beim Manne und etwas weniger beim Weibe. [1] Beide Nieren haben selten ein gleiches Gewicht; die linke ist im Allgemeinen etwas schwerer als die rechte.

Verbindungen. — Die vordere Fläche einer jeden Niere sieht etwas nach auswärts, und ist zum Theil vom Peritoneum bekleidet. Die rechte Niere hat vor sich das aufsteigende Colon, und die linke wird vom absteigenden Colon bedeckt; die vordere Fläche der rechten Niere wird auch von einem kleinen Theil des Duodenum berührt, und vom rechten Leberlappen bedeckt. Die vordere Fläche der linken Niere berührt mit ihrem obern Ende die Milz, und wird von der grossen Curvatur des Magens bedeckt, wenn dieser angefüllt ist. In Bezug auf die Diagnose der Nierenkrankheiten ist es von Wichtigkeit, dass die Nieren an das Colon gränzen, und die Möglichkeit vorhanden ist, dass sich eine Krankheit von einem Organ auf das andere fortpflanzt. Wir wissen, dass ein Nierenabscess sich häufig in das Colon öffnet, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass Ulceration des Colons sich auf die Niere weiter verbreiten kann.

Die hintere Fläche der Nieren ist etwas nach einwärts gerichtet; sie liegt auf dem M. quadratus lumborum, von dem sie durch die vordere Platte der Fascia lumbodorsalis getrennt ist, sie steht auch mit dem Zwerchfell in Berührung, welches sie von den 2 oder 3 letzten Rippen trennt, ferner mit dem M. psoas, welcher zwischen ihr und der Wirbelsäule liegt.

Aus der Betrachtung dieser Verbindungen sehen wir, dass eine Untersuchung der Nieren, um eine Vergrösserung oder Schmerzhaftigkeit derselben zu entdecken, am besten unmit-

1. Das Durchschnittsgewicht der Niere ist von den verschiedenen Beobachtern verschieden angegeben worden (Siehe Dr. Quain's Anatomie, 5. Auflage, S. 1187). Dr. John Reid giebt nach seinen Beobachtungen (physiologische, anatomische und pathologische Untersuchungen, S. 386) als Durchschnittsgewicht etwas mehr als $5^1/_2$ Unzen beim Manne und fast 5 Unzen beim Weibe an. Ich glaube, dass diese hohe Angabe davon herrührt, dass er Nieren als gesund ansah, welche dem unbewaffneten Auge kaum eine Spur von Krankheit zeigten, deren Gewicht aber dadurch sehr vermehrt war, dass die Harnröhrchen in Folge einer desquamativen Nephritis mit Epithelial-Zellen angefüllt waren.

telbar unter den Rippen und der Regio lumbalis zu beiden Seiten der Wirbelsäule angestellt wird. Ebenso wird man finden, dass ein Abscess, der in der Niere seinen Ursprung nimmt, sich nach hinten weiter erstrecken und zwischen die Muskeln in dieser Gegend senken kann; oder er nähert sich der Oberfläche, und entleert sich mittelst Durchbruch in der Lendengegend. Fälle dieser Art sind bekannt geworden, und waren Nierensteine die Veranlassung zur Eiterung, so wurden sie ebenfalls durch die Abscess-Oeffnung in der Lumbar-Gegend ausgestossen.

Die Niere zeigt 1) einen äussern dicken, convexen, halb elliptischen, nach oben, aussen und innen gerichteten Rand; 2) einen innern, nach einwärts, vorwärts und abwärts gerichteten Rand, der ungefähr in seiner Mitte einen tiefen Einschnitt *(hilus)* zeigt. Dieser Einschnitt ist hinten, wo er mit dem Anfang des Ureter und dem Nierenbecken correspondirt, deutlicher ausgeprägt, als vorn, wo er mit der Vena renalis in Berührung steht. Der Einschnitt enthält gewöhnlich etwas fetthaltiges Zellgewebe, welches mit den Blutgefässen eindringt, und den Raum zwischen der Nierensubstanz und dem Nierenbecken ausfüllt. Wie bereits erwähnt wurde, ist das obere Ende der Niere etwas breiter, als das untere, und etwas nach einwärts gerichtet; es wird unmittelbar von der Glandula suprarenalis bedeckt. Die Leber liegt oberhalb von der rechten und die Milz oberhalb von der linken Niere. Das untere Ende ist etwas nach auswärts gerichtet, und unter ihm liegt in einiger Entfernung die Crista ossis ilium.

Harnleiter. — Der Harnleiter *(Ureter)* erstreckt sich vom Nierenbecken bis zur Harnblase; er ist ein runder Kanal von bläulich-weisser Farbe, und variirt in seinem Umfange von einem Krähen- bis zu einem Gänsekiel. An seinem obern Ende, wo er mit dem Nierenbecken zusammenhängt, ist er trichterförmig erweitert, in seinem mittlern Theile ist er etwas enger, und erweitert sich wieder vor seinem Eintritt in die Blase. Der engste Theil des Kanals ist der, welcher die Blasenwand durchbohrt.

Jeder Harnleiter geht zuerst nach abwärts und einwärts in

die Beckenhöhle, wendet sich dann nach abwärts, vorwärts und einwärts, um die Seite und Basis der Blase zu erreichen. In diesem Verlaufe sind seine Lagerungsverhältnisse folgende: Im Hilus der Niere liegt der Ureter hinter den Blutgefässen; vom Nierenbecken bis zur Basis des Os sacrum steht er mit den vordern Rande des M. psoas in Berührung; er wird vom Peritoneum bedeckt und von den Samengefässen in schiefer Richtung gekreuzt. Der rechte Ureter hat die Ven. cava inferior an seiner innern Seite; in gleicher Höhe mit der Basis des Os sacrum kreuzt sich jeder Ureter mit der Art. und Ven. iliaca communis und darunter mit der Art. und Ven. iliaca externa und verläuft dann rechterseits hinter dem Endstück des Intest. ileum, linkerseits hinter der Flexura sigmoidea des Colons. Im Becken liegt jeder Ureter an der Beckenwand an, wird vom Peritoneum bedeckt und kreuzt sich mit der obliterirten Art. hypogastrica, den obturatorischen Gefässen, dem Vas deferens beim Manne und dem obern seitlichen Theile der Vagina beim Weibe. An der Stelle, wo der Ureter die Blasenwand durchbohrt, liegt er genau am Cervix uteri an, so dass er beim Krebs dieses Organs mit in die Krankheit hineingezogen werden kann. Der Theil des Ureters, welcher den vordern Rand des Psoas berührt, kann von einer Krankheit dieses Muskels mit ergriffen werden; das pathologische Museum des King's college besitzt ein Präparat, wo ein Abscess, der in der Muskelsubstanz seinen Sitz hatte, sich in den Kanal des Ureters öffnete.

Blutgefässe. — Die Arteriae renales s. emulgentes sind die stärksten Zweige der Aorta abdominalis, aus der sie in einem fast rechten Winkel entspringen. Ihr Ursprung liegt ungefähr einen halben Zoll unter der Art. mesenterica superior, und zwar entspringt die rechte Arterie häufig etwas niedriger und ist etwas länger als die linke. Jede Nierenarterie geht schief nach abwärts, rückwärts und auswärts gegen den Hilus der Niere, und giebt in ihrem Verlaufe der Glandula suprarenalis, dem Ureter und dem umgebenden Zellgewebe Zweige ab. Im Nierenbecken liegt die Arterie gewöhnlich zwischen der Vene und dem Ureter, indem erstere vor, letztere hinter der

Arterie verläuft. Im Hilus der Niere, wo die Arterie von fetthaltigem Zellgewebe umgeben ist, zerfällt sie in 4 oder 5 Zweige, und diese theilen sich wieder in kleinere Aeste, von denen die meisten vor dem Nierenbecken, ein kleinerer Theil hinter demselben verlaufen. Ihre Zertheilung und Verlauf in der Nierensubstanz wird in dem folgenden Theile dieses Capitels beschrieben werden. Die rechte Art. renalis wird Anfangs von der Vena cava, später von ihrer correspondirenden Vene bedeckt; das Duodenum und das Pancreas liegen ebenfalls vor ihr; sie kreuzt sich mit der Wirbelsäule und dem rechten M. psoas. Die linke Art. renalis wird von ihrer correspondirenden Vene bedeckt und kreuzt sich mit dem linken M. psoas.

Die Venae emulgentes s. renales beginnen in der Nierensubstanz mit zahlreichen kleinen Gefässchen, die sich zu 4 oder 5 Zweigen vereinigen, und diese bilden dann wieder entweder im Hilus der Niere oder in kurzer Entfernung von demselben ein einfaches Gefäss. Die Venen gehen nun fast quer einwärts zur Vena cava; die rechte ist etwas kürzer, als die linke, da die Vena cava an der rechten Seite der Wirbelsäule liegt. Nachdem die Vena cava die Nierenvenen aufgenommen hat, zeigt sie eine deutliche Vergrösserung ihres Volumens. Jede Nierenvene liegt vor ihrer entsprechenden Arterie; die linke kreuzt sich mit der Aorta. Beide Nierenvenen nehmen einige kleine Zweige von der Glandula suprarenalis und von dem die Niere umgebenden fetthaltigen Zellgewebe auf; die linke verbindet sich gewöhnlich mit der Ven. spermatica derselben Seite.

Die Lymphgefässe der Nieren sind noch wenig bekannt; man sagt, dass sie aus einer oberflächlichen und einer tiefen Schicht bestehen, von denen letztere die bedeutendere ist. Sie gehen vom Hilus der Niere zu den die Aorta und Vena cava umgebenden Lymphdrüsen.

Die Nerven der Niere sind sehr zahlreich und bestehen aus mehreren kleinen Zweigen vom Ganglion semilunare und dem Plexus solaris, die sich mit den absteigenden Zweigen des N. splanchnicus minor verbinden. Der Plexus renalis, der auf

diese Weise gebildet wird, begleitet die Arterienzweige in die Fissura renalis hinein, sendet zahlreiche Fäden zum Plexus spermaticus, und hierdurch wird wahrscheinlich die sympathische Verbindung gebildet, welche zwischen Testikel und Nieren existirt.

Structur der Nieren.

Allgemeiner Bau. — Um die allgemeine Structur der Nieren kennen zu lernen, macht man einen Längsschnitt vom convexen Rande nach dem concaven. Betrachten wir dann die Schnittfläche, so sehen wir, dass die Nierensubstanz aus zwei Theilen besteht, die sich sowohl dem allgemeinen Aussehen, als ihrer Structur nach von einander unterscheiden, nämlich aus einer äussern, corticalen oder Rindensubstanz, und einer innern, Medullar- oder Marksubstanz. Man wird auch sehen, dass das ganze Organ von einer fibrösen Kapsel umgeben ist, welche im Hilus mit dem Nierenbecken und mit dem Ureter zusammenhängt. Ehe ich zur Beschreibung der mikroskopischen Anatomie übergehe, will ich erst die allgemeine Structur dieser beiden Theile beschreiben.

Die Corticalsubstanz bildet eine zwei Linien dicke Schicht, welche die Oberfläche der Nieren einnimmt, und 1 bis 3 Linien dicke Verlängerungen zwischen die kegelförmigen Medullarkörper hineinschickt. Die Farbe der Corticalsubstanz hängt sehr von der Blutquantität ab, welche sie enthält; gewöhnlich ist sie von hellrother Farbe, aber bei anaemischen Subjecten zeigt sie häufig ein gelblich-weisses Ansehn, denn dies ist die Farbe des blutleeren Nierengewebes. Die Rindensubstanz ist von weicher Consistenz, kann leicht mit dem Finger zerdrückt werden, und zeigt dann eine unregelmässige, leicht granulirte Oberfläche. Bei injicirten Nieren kann man überall, ausser in der Nähe der Oberfläche der Nieren, durch die ganze Corticalsubstanz zerstreut zahlreiche kleine Granulationen sehen; sie sind nach dem berühmten Anatomen, der sie entdeckte, die Malpighischen Körperchen genannt worden.

Die Corticalsubstanz wird von secernirenden Harnröhrchen

gebildet, deren Vorhandensein zuerst von Ferrein klar bewiesen wurde, deshalb sind sie auch Tubuli Ferreinii genannt worden.

Da der Verlauf dieser Harnröhrchen grösstentheils sehr geschlängelt ist, so werden sie auch Tubuli uriniferi contorti genannt; aber in der Nähe der Basis jener Körper, die wir bald als die Malpighischen Pyramiden kennen lernen werden, sieht man selbst mit blossem Auge gerade Linien gegen die Oberfläche der Nieren ausstrahlen; diese Linien werden durch Bündel von Harnröhrchen gebildet, welche von den Pyramiden nach auswärts verlaufen, und eine beinahe gerade Richtung behalten, bis sie die Kapseloberfläche der Niere erreichen, wo sie sich umbiegen und in geschlängeltem Verlauf wieder in die Rindensubstanz einsenken. Die Oberfläche der Rindensubstanz zeigt das Ansehen von Läppchen, die mit denen der Leber Aehnlichkeit haben; die Gestalt dieser Läppchen ist sehr verschieden; manchmal sind sie rund, meist aber sechs- und vielseitig, und ihr Durchmesser beträgt gewöhnlich $^1/_8$ Zoll. Dieses gelappte Aussehen der Nierenoberfläche wird durch die Venen-Anfänge hervorgebracht, welche in fast gleichen Entfernungen von einander durch die ganze Corticalsubstanz zerstreut sind, und die, wie wir bald zeigen werden, das Blut aus den capillären Geflechten, welche die gewundenen Harnröhrchen umgeben, aufnehmen. Diese Venenanfänge vereinigen sich in unregelmässig verzweigter Form und bilden die verschiedenen Aeste der Ven. renalis. Die an der Oberfläche gehen nach einem centralen Gefäss, welches dann in das Innere eindringt, um die Aeste der Ven. renalis zu erreichen. Auf diese Weise werden jene sternförmigen Gefässe gebildet, welche in kranken Nieren oft sehr deutlich sind, wenn die Circulation in den Nierenvenen gehindert war. Zwischen den Zweigen dieser sternförmigen Gefässe an der Nierenoberfläche sind die gewundenen Harn-

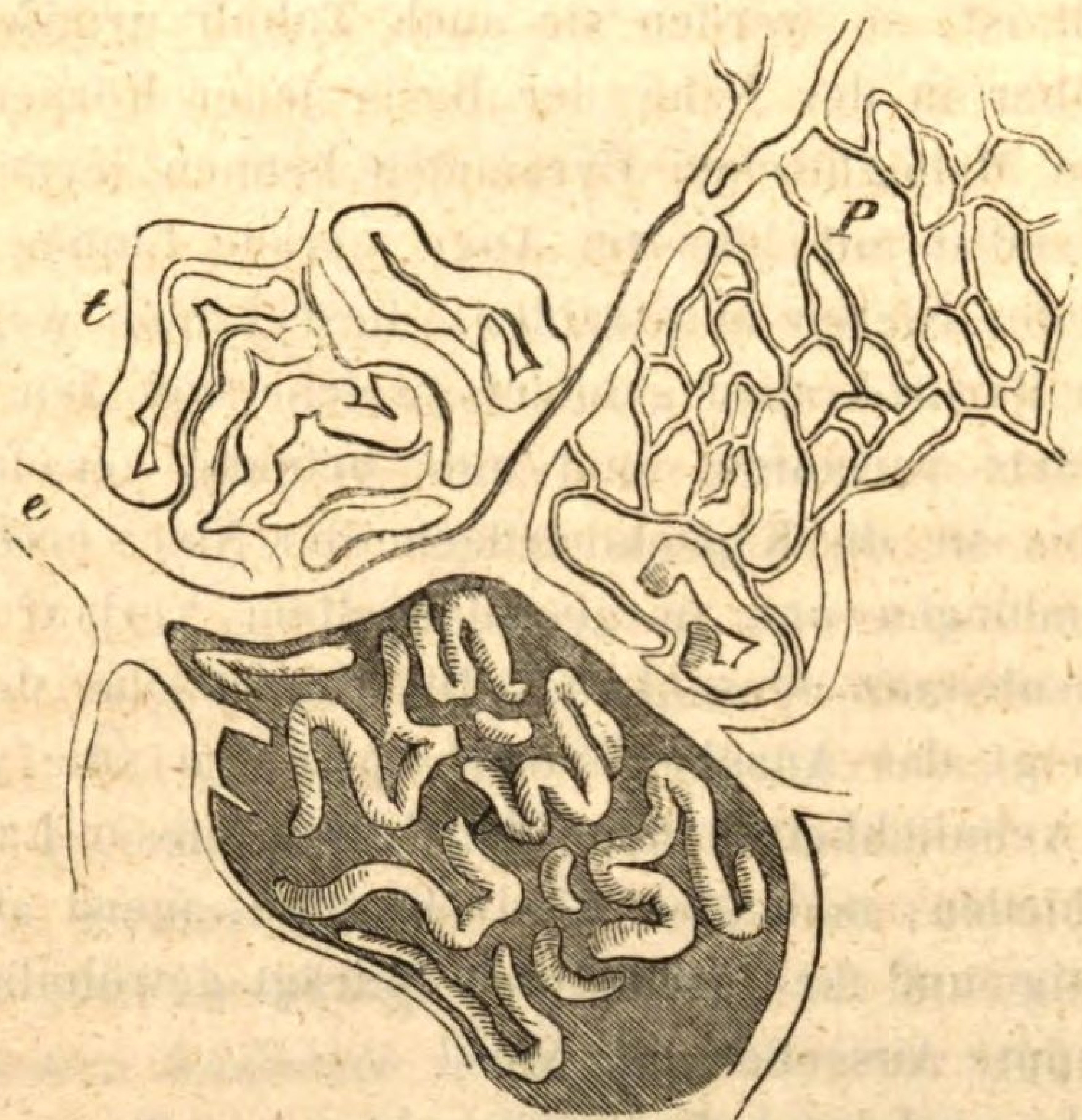
Fig. 1.



Die Läppchen der Nierenoberfläche, von den Anfängen der Ven. emulgens gebildet. Natürliche Grösse.

röhrchen sichtbar. Ferrein glaubte, dass jedes dieser Läppchen die Basis einer Pyramide bilde, deren Spitze an der Nieren-

Fig. 2.



Ein Theil von der Oberfläche einer menschlichen Niere, deren Arterie injicirt worden ist. Durch die Einspritzung sind einige Malp. Körperchen geborsten und die Harnkanälchen mit der Injections-Masse angefüllt.

t. t. Harnröhrchen.
p. Capilläre Geflechte, welche die Harnröhrchen umgeben.
e. Zweig einer sternförmigen Vene. 45 Mal vergrössert. — *Bowman.*

warze sich befinde, und sich von einem Punkte bis zum andern deutlich darstellen liesse. Bowman's Präparate zeigen, dass jedes Läppchen aus vielen gewundenen Harnröhrchen mit ihren Capillargefässen besteht, dass aber die Windungen eines Harnröhrchens nicht auf ein einzelnes Läppchen beschränkt sind. Hieraus geht hervor, dass es keine natürliche Theilung der Nierensubstanz giebt, die mit den sogenannten Ferreinschen Pyramiden correspondirte, und dass man keinen Grund hat, einen Namen länger beizubehalten, der etwas nicht Vorhandenes bezeichnet, und mit einer irrthümlichen Idee von der Structur der Nieren in Verbindung steht.

Das läppchenförmige Ansehen der Nierenoberfläche wird durch die meisten Krankheiten, welche die Nieren befallen, sehr schnell verändert. Einige Gefässe, welche die Umgränzung dieser Läppchen bilden, obliteriren, während andere sich erweitern, so dass die Oberfläche der Niere mit unregelmässigen Granulationen und Knötchen bedeckt scheint. Ein ebenes gelapptes Aussehen der Nierenoberfläche ist deshalb ein Zeichen, dass die Niere nicht Sitz einer langwierigen und ausgebreiteten Krankheit gewesen ist.

Neben dieser Theilung in Läppchen beobachtet man auch noch zuweilen an der Oberfläche von menschlichen Nieren ein Zerfallen in grössere Abtheilungen — in Lappen. Diese Form rührt von der Entwickelung der Niere im Embryo her; denn beim Embryo aller Säugethiere, und folglich auch beim menschlichen Fötus, ist die Niere aus mehreren Lappen oder kleinen Nieren zusammengesetzt. Die ganze Niere wird von einer Zellgewebs-Kapsel eingeschlossen, deren tiefe Schicht in die Spalten zwischen die Lappen eindringt, und in letzterer verlaufen die Blutgefässe. Die gelappte Beschaffenheit der Nieren ist bei einigen Thieren, wie bei der Fischotter und den Robben-Geschlechtern, constant; ebenso wird sie auch beim Bär und noch ausgeprägter bei den Cetaceen gefunden. Bei fortschreitender Entwickelung indessen verwachsen diese Lappen bei den meisten Thier-Gattungen, und bilden so ein einziges Organ mit ebener zusammenhängender Oberfläche, welches im normalen Zustande keine Spur oder höchstens eine leichte Andeutung der ursprünglichen Eintheilung in Lappen zeigt. Die Niere des Ochsen bildet ein Mittelding zwischen der gelappten Beschaffenheit, wie sie bei den vorhin erwähnten Thieren permanent vorkommt, und der normalen Form, wie sie in der vollkommen entwickelten Niere des Menschen und der meisten Säugethiere beobachtet wird. Bei diesem Thiere ist nämlich die Medullarsubstanz verschmolzen, während die Rindensubstanz tiefe Einschnitte zwischen den Lappen zeigt, indem das Verschmelzen der Lappen in einem gewissen Stadium seines Fortschritts gehemmt worden zu sein scheint. Wir werden später wieder auf diese ursprüng-

lich gelappte Beschaffenheit der menschlichen Niere zurückkommen.

Die Marksubstanz ist von festerer Structur und von hellerer Farbe, als die Rindensubstanz, und besitzt die Gestalt von Kegeln oder Pyramiden (Malpighische Pyramiden), deren Basis nach dem convexen Rand gerichtet ist und mit der Corticalsubstanz zusammenhängt, während die Spitzen, welche Nierenwärzchen *(papillae renales)* heissen, frei in das Nierenbecken hineinragen. Die Zahl dieser Markkegel ist von verschiedenen Anatomen verschieden angegeben worden; gewöhnlich giebt es 12 bis 15 in einer Niere, doch ist ihre Zahl nicht constant. Einige Markkegel sind zusammengesetzt, indem sie durch Vereinigung zweier gebildet sind, die ein gemeinschaftliches Nierenwärzchen haben; deshalb beträgt die Zahl der Nierenwärzchen um 4 oder 6 weniger, als Markkegel vorhanden sind. Die Schnittfläche der Markkegel hat ein gestreiftes Ansehen, weil sie aus Harnröhrchen zusammengesetzt sind, welche sich immer wieder theilen und von der Spitze nach der Basis einer jeden Pyramide ausstrahlen, wo sie sich in die Corticalsubstanz verlieren. Die geraden Harnröhrchen in den Markkegeln werden gewöhnlich tubuli Belliniani genannt, weil der Anatom Bellini sie zuerst nachgewiesen hat; wie wir bald sehen werden, hängen sie mit den gewundenen Harnröhrchen in der Rindensubstanz zusammen. Sie sind mit einander durch festes, fibröses Gewebe verbunden, in welchem sich einige grössere Venen befinden, die grösstentheils einen geraden Verlauf zwischen den Röhrchen nehmen. In den Markpyramiden befinden sich keine Malpighischen Körperchen.

Die Nierenkapsel ist eine feste, weisse, fibröse Membran, die an ihrer äussern Fläche mit dem fetthaltigen Zellgewebe zusammenhängt, von welchem die Niere umgeben ist, und an ihrer innern Fläche mit der ganzen Oberfläche der Niere verwachsen ist. Sie schickt zahlreiche Fortsätze in die Corticalsubstanz, und kleine Gefässe treten von der Niere in die fibröse Kapsel ein. Diese Verbindungen zwischen Niere und Kapsel zerreissen leicht, wenn man die Kapsel von

der Niere abzieht. Am Hilus der Niere hängt die Kapsel unten mit dem Ureter und oben mit der fibrösen Schicht des Nierenbeckens zusammen; an derselben Stelle erhalten die Blutgefässe von ihr eine Umhüllung, welche mit ihnen nach aufwärts weiter eindringt.

Nierenkelche und Nierenbecken. Die Nierenkelche *(calyces renales)* sind häutige, cylindrische, aus einer fibrösen und einer Schleimhaut bestehende Schläuche, welche die Nierenwärzchen umgeben. Der Theil der Pyramidenspitzen, welcher von den Kelchen umgeben ist, wird von den Bellinischen Harnröhrchen durchbohrt. Drückt man auf die Pyramiden, so kann man aus den Oeffnungen Flüssigkeit hervordringen sehen. Die Nierenkelche sind weniger zahlreich, als die Nierenwärzchen; 2 oder 3 Nierenwärzchen werden gewöhnlich von einem Nierenkelch umschlossen. Die Nierenkelche vereinigen sich zu drei kurzen Röhren, von denen je eine mit jeder Nieren-Extremität und eine mit dem mittlern Theile der Niere correspondirt; da dieselben Aehnlichkeit mit einem Trichter haben, so werden dieselben auch infundibula *(calices renales majores)* genannt. Die infundibula vereinigen sich bald mit einander, um das Nierenbecken *(pelvis renalis)* zu bilden, ein häutiger Schlauch von abgeflachter ovaler Gestalt, der nach unten in den Ureter übergeht. Das Nierenbecken und die infundibula sind gewöhnlich von lockerem fetthaltigem Zellgewebe umgeben; die fibröse Haut und die Schleimhaut des Ureters hängt mit denen des Beckens, der Trichter und der Kelche zusammen.

Ehe wir zur mikroskopischen Structur der Niere übergehen, wollen wir noch kurz die Lage der Blutgefässe in den Markkegeln beschreiben, soweit sie mit unbewaffnetem Auge erkannt werden kann.

Sowie die Art. renalis in den Hilus der Niere eintritt, zerfällt sie in 4 oder 5 Zweige, und diese theilen sich wieder, indem einige Zweige hinter dem Becken, der grössere Theil aber vor demselben verlaufen; sie gehen nach aufwärts zwischen den Kelchen in Falten der fibrösen Membran einge-

schlossen, und kommen so mit den Seiten der Markkegel in Berührung. Jede Pyramide scheint von zwei Arterien-Zweigen versorgt zu werden, welche, an jeder Seite verlaufend, eine Anastomose über die Basis der Pyramide bilden. Aus dieser Anastomose treten Zweige nach allen Richtungen hervor, von denen die grössere Zahl in die Rindensubstanz eindringt. Die Venen-Aeste bilden an dieser Stelle gleichfalls anastomotische Zweige über die Markkegel, und haben dieselbe allgemeine Anordnung, wie die Arterien; sie vereinigen sich dann zu 4 oder 5 Stämmen, welche vor dem Nierenbecken verlaufen. Zwischen den Arterien der benachbarten Pyramiden findet keine Anastomose statt; jeder Markkegel mit der ihn bekleidenden Corticalsubstanz entspricht einem einzelnen Lappen der Embryo-Nieren, und obgleich in der vollkommen entwickelten menschlichen Niere kaum eine Spur der ursprünglich gelappten Form wahrzunehmen ist, so bleibt doch die Trennung der einzelnen Lappen, in sofern sie nämlich die Blutgefässe betrifft, ebenso deutlich wie die permanent gelappte Niere des Meerschweins. Injicirt man die Gefässe eines Lappens, so ist dieser Lappen allein injicirt, ohne dass sich die eingespritzte Masse durch anastomotische Gefässe auf benachbarte Lappen weiter verbreitet. Die Obstruction der Arterie, welche einen Lappen versorgt, wird die Injection dieses Lappens gänzlich verhindern, während die ihn umgebenden Theile vollständig injicirt sind. Es ereignet sich mitunter, dass während des Lebens die Gefässe, welche einen oder zwei Lappen versorgen, obstruiren, und in Folge hiervon schwinden diese Lappen in einem ausserordentlichen Grade, während der übrige Theil des Organs vollkommen ernährt wird.

Diese vollkommene Gefäss-Isolirung der Lappen der menschlichen Niere wird noch durch gewisse andere pathologische Zustände erwiesen, die ich später erwähnen werde.

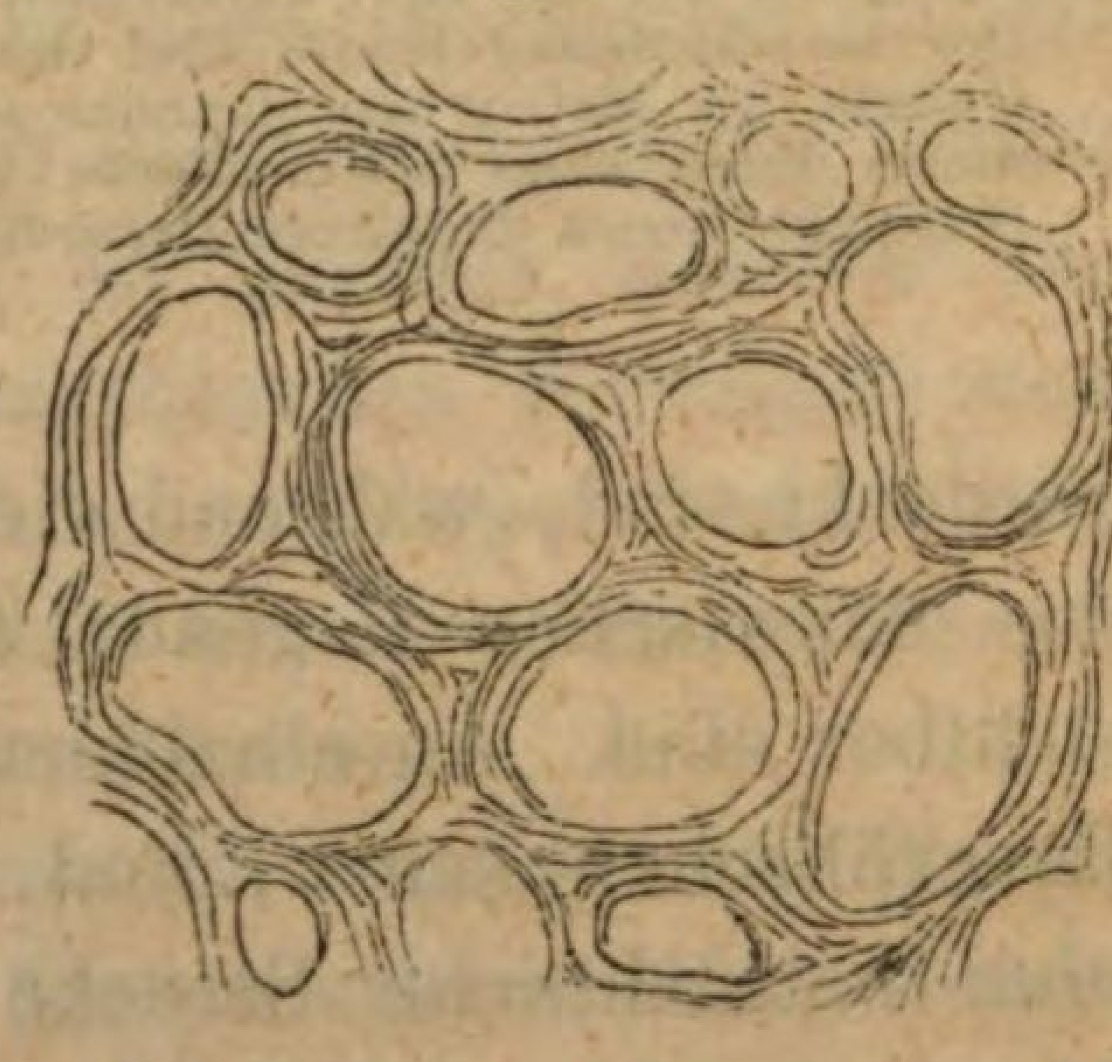
Mikroskopische Structur. Wir werden jetzt mit Hülfe des Mikroskops nach einander folgende Gewebe untersuchen: 1) die fibröse Matrix; 2) die Harnröhrchen, ihren Verlauf, Theilung und Endigung; 3) die Malpighischen Körperchen und die Capillargefässe, mit denen sie in enger

Verbindung stehen; 4) das Epithelium in den verschiedenen Theilen, deren Oberfläche der Urin bespült.

Die fibröse Matrix ist von Professor Goodsir [1] sehr genau beschrieben worden. Sie kommt überall im Nierengewebe vor, doch ist ihre Anordnung in der Corticalsubstanz von der in der Marksubstanz verschieden. Am besten kann man sie untersuchen, wenn man eine dünne Scheibe von Corticalsubstanz nimmt und sie eine kurze Zeit im Wasser maceriren lässt, damit die Harnröhrchen und die Malpighischen Körperchen ausgewaschen werden.

Die kleineren Maschen sind fast von gleichem Umfange und werden von den Harnröhrchen genau ausgefüllt, indem jedes Harnröhrchen in seinem gewundenen Verlauf durch eine grosse Anzahl jener Zellen hindurchgeht, welche durch jenes merkwürdige Gewebe gebildet werden. Die grösseren Räume werden von den Malpighischen Körperchen ausgefüllt. Die Maschen sind nicht an einer Stelle zahlreicher vorhanden, als an einer andern, sondern in welcher Richtung auch immer der Schnitt in der Corticalsubstanz geführt worden ist, so zeigt sich immer dasselbe regelmässige Netzwerk. Sind die Harnröhrchen in der Matrix eingeschlossen, so scheinen sie oft gleichsam aus getrennten runden oder ovalen Zellen zu bestehen, wodurch ohne Zweifel manche Beobachter in der irrthümlichen Annahme bestärkt worden sind, dass die Harnröhrchen blind endigen. Diese anscheinende Isolirung der verschiedenen Theile eines in Wirklichkeit zusammenhängenden Harnröhrchens hängt in hohem Grade von der Beschaffenheit des Harnröhrchens selbst ab. Im normalen Zustande ist die

Fig. 3.

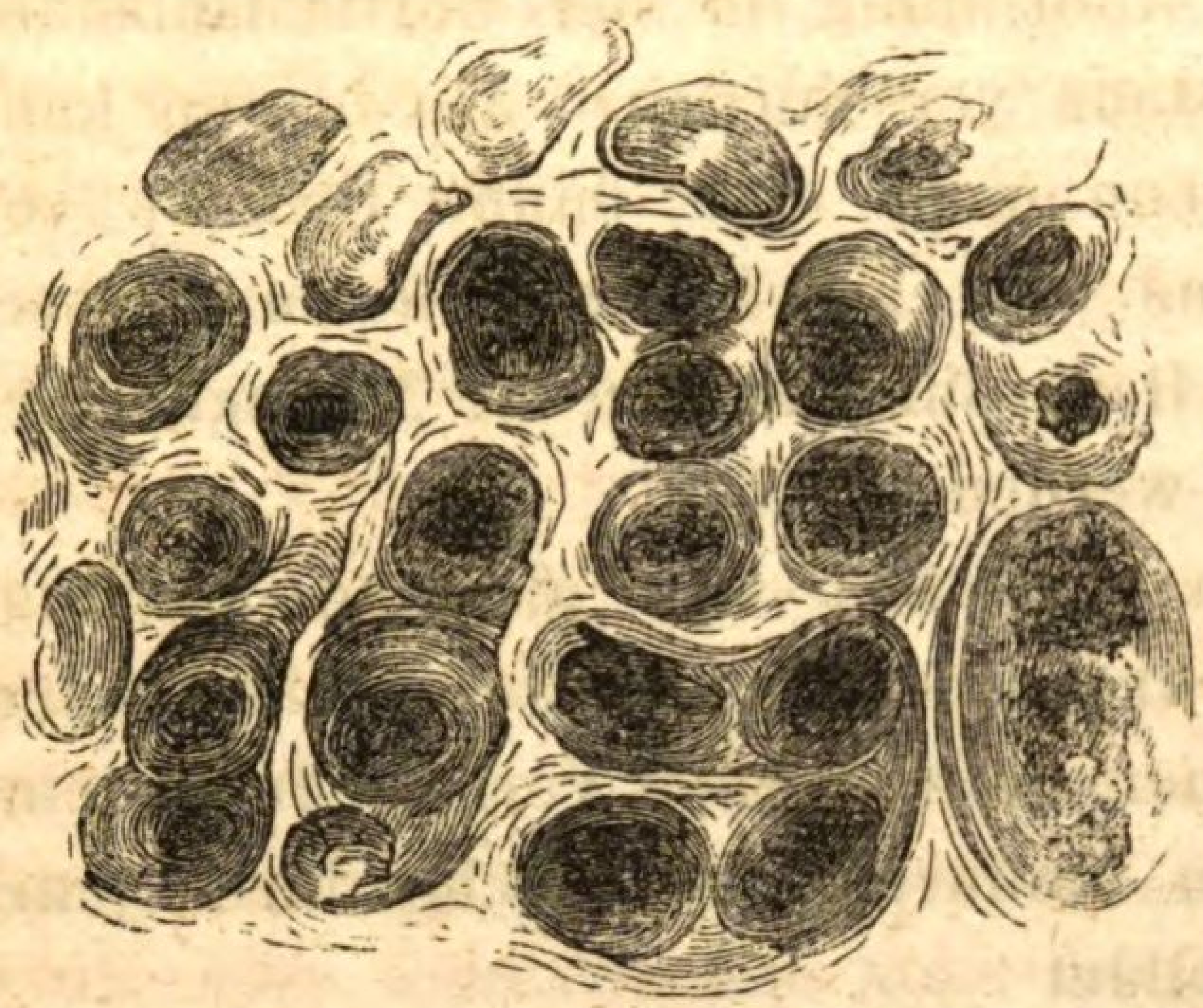


Fibröse Matrix der Niere, an welcher man nach Entfernung der Harnröhrchen die leeren Maschen sieht.

1. Monthley Journal of Medical Science, Mai, 1842.

Farbe der Harnröhrchen von der der Matrix verschieden, welche, wenn sie frei von Blut ist, gewöhnlich von weisslicher Farbe ist, so dass die Harnröhrchen durch dieMatrixsubstanz sichtbar sind, und ihr Verlauf zwischen den verschiedenen Maschen des Gewebes verfolgt werden kann. Dieselbe Beobachtung gilt von den Harnröhrchen, wenn sie mit Blut angefüllt sind. An einzelnen Stellen eines solchen Präparats können Theile eines Harnröhrchens ganz isolirt erscheinen, wo sie von der darüber liegenden Matrix theilweise verdeckt sind, während die Röhrchen an anderen Stellen durch das dazwischen liegende fibröse Gewebe mehr oder weniger sichtbar sind. An einzelnen Stellen kann man Querschnitte der Harnröhrchen sehen, und an anderen wieder beobachtet man eine beträchtliche Strecke das Röhrchen unbedeckt von der Matrix, indem das Gewebe durch das Messer entfernt ist, während das Röhrchen selbst dem Schnitt entgangen ist. Im folgenden Capitel werde ich gewisse pathologische Veränderungen anführen, in Folge deren die Röhrchen ihre Epithelial-Auskleidung verlieren und mehr oder weniger durchsichtig werden, und sind sie in diesem Zustande von den Maschen des fibrösen Gewebes eingeschlossen, so haben sie das Ansehen getrennter kugliger oder ovaler Zellen, und sind auch als solche von geschickten und erfahrenen mikroskopischen Beobachtern beschrieben worden (siehe Fig. 14). Diese Frage wird später vollständig erörtert werden; der Grund, warum wir hier kurz darauf anspielten, war der, um zu zeigen,

Fig. 4.



Durchschnitt der mit Blut angefüllten Harnröhrchen. Die verschiedenen Theile sind durch das fibröse Gewebe der Matrix von einander getrennt, indem dieses durch seine hellere Farbe von den in ihm eingeschlossenen dunkleren Harnröhrchen absticht.

von welcher Wichtigkeit es ist, die Anordnung eines Gewebes zu erforschen, welches den Geweben, mit denen es in Verbindung steht, ein eigenthümliches Aussehen giebt, so dass hierdurch leicht irrthümliche Schlüsse gezogen werden können.

Die Anordnung des fibrösen Gewebes in den Markkegeln ist von der in der Rindensubstanz etwas verschieden. Das Gewebe ist in diesen Theilen reichlicher, so dass die Harnröhrchen von einander weiter entfernt sind, als in der Rindensubstanz. Die grössere Festigkeit und Cohäsion des Gewebes der Marksubstanz, im Vergleich zu dem der Rindensubstanz, hängt hauptsächlich von dem grössern Reichthum an fibrösem Gewebe ab, in welches die Harnröhrchen der Pyramiden eingeschlossen sind. Ein Querschnitt durch die Pyramiden lässt die Matrix in der Form von kreisrunden Maschen erscheinen, welche die Harnröhrchen ebenso, wie in der Corticalsubstanz, einschliessen; bei einem Längsschnitt aber erscheinen die Maschen verlängert und entsprechen auf diese Weise ihrer Gestalt nach den Venen-Maschen, welche im fibrösen Gewebe verlaufen und in der Richtung der Harnröhrchen verlängert sind. Da die Marksubstanz keine Malpighischen Körperchen enthält, so fehlen auch folglich in diesem Theile der Niere die grösseren Maschen, welche diese Körperchen enthalten.

Um die Verbindung zu verstehen, in welcher die Blutgefässe zur Matrix stehen, muss man Nieren untersuchen, welche künstlich injicirt worden sind, oder in denen die Gefässe mit Blut gefüllt sind. Man wird dann sehen, dass, während die Harnröhrchen die Maschen des fibrösen Gewebes genau ausfüllen, die Capillargefässe ein Geflecht bilden, welches die Harnröhrchen umgiebt und in demselben Gewebe eingeschlossen ist. Sind die Blutgefässe leer, so können sie von dem fibrösen Gewebe, in welches sie eingelagert sind, nicht unterschieden werden; nur wenn sie mit Blut gefüllt oder injicirt sind, kann man durch den Contrast ihrer Farbe erkennen, dass ausser den Capillargefässen, welche die Harnröhrchen umgeben, noch ein verbindendes fibröses Gewebe vorhanden ist, dessen Aufgabe zu sein scheint, die verschiedenen Theile, wie Harn-

röhrchen, Malpighische Körperchen und Blutgefässe, in ihrer Lage zu erhalten und sie zu stützen. An einzelnen Stellen der Matrix kann man verlängerte Zellen und Kerne wahrnehmen, aus denen wahrscheinlich die Fasern sich entwickelt haben; sie laufen parallel mit den Fasern, und verfolgen oft eine schiefe Richtung rund um die Harnröhrchen, und schliessen diese ein.

Harnröhrchen *(tubuli uriniferi)*. — Die Harnröhrchen stehen mit den Malpighischen Körperchen in so enger Verbindung, dass es nicht möglich ist, das eine Gewebe vollständig zu beschreiben, ohne häufig auf das andere zu verweisen. Der allgemeine Verlauf und die Theilungsweise der Harnröhrchen, sowie ihre Verbindung mit den Malpighischen Körperchen, wird am besten erkannt, wenn man Präparate untersucht, in denen die Harnröhrchen injicirt sind; doch würde unsere Kenntniss von der Structur dieser Röhrchen, und besonders ihrer Epithelial-Auskleidung, ohne eine sorgfältige Untersuchung nicht injicirter Präparate unter starker Vergrösserung sehr unvollkommen sein. Die Harnröhrchen können auf zweierlei Weise mehr oder weniger vollständig injicirt werden, 1) durch eine Flüssigkeit, welche man in das Nierenbecken einspritzt, und 2) durch Extravasation von Stoffen, welche man kräftig in die Malpighischen Körperchen injicirt. Auf erstere Weise treten die injicirten Massen in die offene Mündung der Harnröhrchen ein, und dringen gegen das andere Ende vor, welches, wie wir bald zeigen werden, verschlossen ist, während nach der zweiten Methode die Injections-Masse durch die Malpighischen Körperchen in das Harnröhrchen an seinem blinden Ende eintritt, von da nach der offenen Mündung vordringt, und so in manchen Fällen in das Nierenbecken eindringt.

Wenn wir die Harnröhrchen von der Spitze eines Markkegels verfolgen, an dessen Oberfläche wir die offenen Mündungen wahrnehmen können, so finden wir, dass sie durch die Pyramiden gerade verlaufen, sich fortwährend in zwei Zweige spalten, und in ihrem Verlauf von einander divergiren. Nachdem sie die Basis der Pyramide erreicht haben, wird ihr Verlauf durch die Corticalsubstanz sehr verschieden; viele Röhrchen

nehmen sofort einen sehr gewundenen Verlauf; einige von ihnen beugen sich abwärts in die Corticalsubstanz zwischen die Pyramiden um, während andere in Reihen und geradlinig gegen die Oberfläche verlaufen, wobei die Röhrchen an den Seiten eines jeden Bündels nach und nach divergiren, und einen gewundenen Verlauf durch die Corticalsubstanz nehmen, so dass nur einige der mittleren Röhrchen in jedem Bündel ihren geraden Verlauf ganz bis zur Oberfläche der Niere behalten; diese wenden sich dann rückwärts und machen viele Windungen in der Corticalsubstanz. Nachdem die Harnröhrchen die Markkegel verlassen haben, scheint das Verzweigen derselben, ausser in sehr seltenen Fällen, aufzuhören.

Einige ausgezeichnete Anatomen haben behauptet, dass die Harnröhrchen, nachdem sie sich in der Corticalsubstanz getheilt haben, sich in der Form eines Plexus wieder vereinigen, und haben dies als natürliche Endigung derselben beschrieben. Diese Meinung beruht aller Wahrscheinlichkeit nach auf Täuschungen, wie sie sich oft müssen dargeboten haben, als die Mittel zu Untersuchungen noch viel unvollkommener waren, als jetzt. Andere haben behauptet, dass die Harnröhrchen blind endigen, und mit den Malpighischen Körperchen in keiner Verbindung stehen, und diese Meinung haben sie sowohl auf injicirte Präparate, wie auf frische nicht injicirte gestützt. Bowman [1] bemerkt hierüber Folgendes: „Da die Injectionsmasse am wahren Ende der Harnröhrchen plötzlich aufhört, so müssen sie nothwendiger Weise deutliche freie Enden zeigen; andere können durch eine Schnittfläche erhalten werden. Was die Täuschungen betrifft, zu welchen frische Präparate verleiten, so hängen sie augenscheinlich von dem plötzlichen Umbiegen eines Harnröhrchens hinter den dem Beobachter zugekehrten Theil ab. In einer aus gewundenen Harnröhrchen zusammengesetzten Masse werden viele derartige Umbiegungen unaufhörlich vorkommen, doch kann ihre wahre Beschaffenheit bei sehr starker Vergrösserung sehr leicht erkannt werden.“ Ausser den von

1. Phil. Trans. 1842.

Bowman angegebenen Möglichkeiten zur Täuschung giebt es noch eine andere, auf die ich bereits angespielt habe [1], als ich die fibröse Matrix beschrieb, in welcher die Harnröhrchen eingeschlossen sind. Für einen erfahrenen Beobachter konnte kaum etwas täuschender sein, als die anscheinend plötzlichen Endigungen der Harnröhrchen, welche man in den hohlen Räumen der Matrix beobachtet, und die theilweise in den Maschen sichtbar sind, theilweise von dem fibrösen Gewebe plötzlich verdeckt werden.

Die Art und Weise, in welcher die Harnröhrchen wirklich endigen, ist die, dass sie mit den Malpighischen Körperchen im Zusammenhange stehen. Dieser Verlauf, welcher bei vielen Harnröhrchen dargelegt werden kann, wird von allen Beobachtern als ausgemachte Thatsache angenommen, und der Beweis dieses Verlaufs soll sofort geliefert werden.

Structur der Harnröhrchen. — Die Harnröhrchen enthalten beide Gewebe, aus denen die Schleimhäute gewöhnlich zusammengesetzt sind — nämlich die Grundmembran *(basement membrane)* und das Epithelium. [2]

Die Grundmembran ist eine dünne, durchsichtige, gleichförmige, einfache Haut ohne irgend eine Oeffnung und ohne alle Structur. Sie bildet die Wand der Harnröhrchen, giebt ihnen ihre Form, Gestalt und Festigkeit; einerseits steht sie mit dem Gefässsystem der Niere und der fibrösen Matrix, andererseits mit der Epithelial-Auskleidung der Röhrchen in Verbindung. Das Epithelium hängt mit der innern Oberfläche der Grundmembran zusammen; mitunter trennt es sich leicht nach einer Maceration im Wasser, und bei einer bestimmten Form von chronischer Nierenkrankheit ereignet es sich häufig, dass die Epithelial-Auskleidung vieler Harnröhrchen sich gänzlich losstösst, und nur wenige Epithalienzellen zurückbleiben, die auf der innern Oberfläche der Membran zerstreut aufsitzen. Die Grundmembran steht äusserlich mit dem capillaren Venen-Plexus und der fibrösen Matrix in Verbindung; es besteht wahrscheinlich zwischen diesen Geweben eine organische Verbindung, welche den freien

1. Siehe oben S. 14. 2. Cyclopaedia of Anatomy-Art. „Mucous Membrane.“

Durchtritt von Stoffen aus den Blutgefässen durch die Grundmembran zu den Epithelialzellen gestattet. Ist ein seines Epithels beraubtes Harnröhrchen aus den umgebenden Geweben herausgelöst, so bildet die Grundmembran leicht Falten und Runzeln, und scheint einen hohen Grad von Elasticität zu besitzen. Die Dicke dieser Membran beträgt nach Bowman nicht mehr als $^1/_{20000}$ eines Engl. Zolls; in gewissen krankhaften Zuständen wird sie bedeutend verdickt, und gleichzeitig erweitert sich die Höhle des Röhrchens, so dass sein normaler Durchmesser sehr vergrössert ist und auf diese Weise jene serösen Cysten gebildet werden, welche man so häufig in den Nieren beobachtet. Die Grundmembran der Harnröhrchen hängt einerseits mit der Kapsel der Malpighischen Körperchen, andererseits durch die geraden Röhrchen der Markkegel mit der Grundmembran der Schleimhaut des Nierenbeckens zusammen.

Der mittlere Durchmesser der Harnröhrchen beträgt ungefähr $^1/_{480}$ Zoll. Der Gesammt-Durchmesser der gewundenen Harnröhrchen in der Rindensubstanz ist etwas grösser, als der der geraden Harnröhrchen in der Marksubstanz, obgleich der Kanal der letzteren etwas weiter ist, als der der ersteren, indem die grössere Weite der geraden Harnröhrchen von dem Unterschiede ihres Epithelial-Ueberzugs abhängig ist. Nachdem wir für den Augenblick das Epithel der Harnröhrchen und seine Verbindung mit der Grundmembran nur kurz erwähnt haben, wollen wir die genauere Betrachtung dieses wichtigen Gewebes so lange aufschieben, bis wir die Malpighischen Körperchen betrachtet haben.

Malpighische Körperchen *(corpuscula Malpighii)*. — Die Malpighischen Körperchen sind seit ihrer Entdeckung durch den berühmten Anatom, von dem sie den Namen erhalten haben, der Gegenstand vielfacher Untersuchung gewesen. Malpighi [1] behauptete, dass diese Körperchen, welche er innere Drüsen nannte, von den Arterien aus, mit denen sie in Verbindung stehen, leicht injicirt werden könnten. Ferner versucht er die Verbindung nachzuweisen, welche nach seiner

1. Exercitatio Anatomica de Renibus.

Meinung zwischen diesen Körperchen und den Harnröhrchen beständen.

Seine Versuche, die Harnröhrchen von den Malpighischen Körperchen aus zu injiciren, gelangen ihm nicht, und er bekannte, dass seine Meinung über die Anordnung dieser Gewebe mehr auf Analogie, als auf anatomischer Demonstration beruhe; seine Idee war nämlich, dass die Bestandtheile des Urins von den Arterien der Malpighischen Körper abgesondert würden, und die Harnröhrchen die Ausführungsgänge dieser Drüsen seien.

Ruysch [1] scheint der Erste gewesen zu sein, welcher nachwies, dass die Harnröhrchen von den Arterien der Malp. Körperchen aus injicirt werden könnten, und seiner Vermuthung nach standen die Arterien mit den Harnröhrchen in directem Zusammenhange. Schumlansky [2] bekennt zwar, dass es sehr schwierig sei, zu einer genauen Kenntniss über die Structur der Malp. Körperchen und ihrer Verbindung mit den Harnröhrchen zu gelangen, doch scheint er eine so richtige Vorstellung von diesen Theilen gehabt zu haben, als er nur möglicher Weise mit den unvollkommenen Beobachtungsmitteln, die ihm zu Gebote standen, erhalten konnte. Er beschreibt die Malp. Körperchen als aus einem Gefässknäuel bestehend, der einerseits mit den Arterien, andererseits mit den Venen in Verbindung stände, und durch Zellgewebe auf eine Weise verbunden wäre, die er nicht genau auseinandergesetzt hat. Er glaubte, dass zwischen Malp. Körperchen und Harnröhrchen eine enge Verbindung bestände, was aus dem Umstande hervorginge, dass die Harnröhrchen durch kräftige Injection der Malp. Körperchen durch die Arterien gefüllt werden können, und eine weitere Bestätigung dieser Annahme werde dadurch gegeben, dass Blut und andere Bestandtheile zuweilen in dieselben Kanäle eindringen, so dass man die Harnröhrchen nach dem Tode mit Blut angefüllt findet. In Bezug auf letztere Beobachtung, die er von Bertin entlehnt hat, scheint er etwas zweifelhaft gewesen zu sein, denn er glaubte, dass die Ge-

1. Thesaurus Anatom. 2. De Structura Renum. Argent. 1788.

fässe, welche das Blut enthielten, Blutgefässe und keine Harnröhrchen gewesen sind.

Seit Schumlansky, dessen eben angeführtes Werk im Jahre 1788 erschien, wurde unsere Kenntniss über die Structur der Malpighischen Körperchen kaum etwas vermehrt, bis Bowman's Abhandlung in den Philosophical Transactions [1] erschien.

Bowman hat die Structur dieser Körperchen so genau und bestimmt beschrieben, dass er für nachfolgende Beobachter wenig zu thun übrig gelassen hat; und obgleich einige Theile seiner Beschreibung in Frage gestellt worden sind, so glaube ich doch, dass sie bis in die kleinsten Details genau ist.

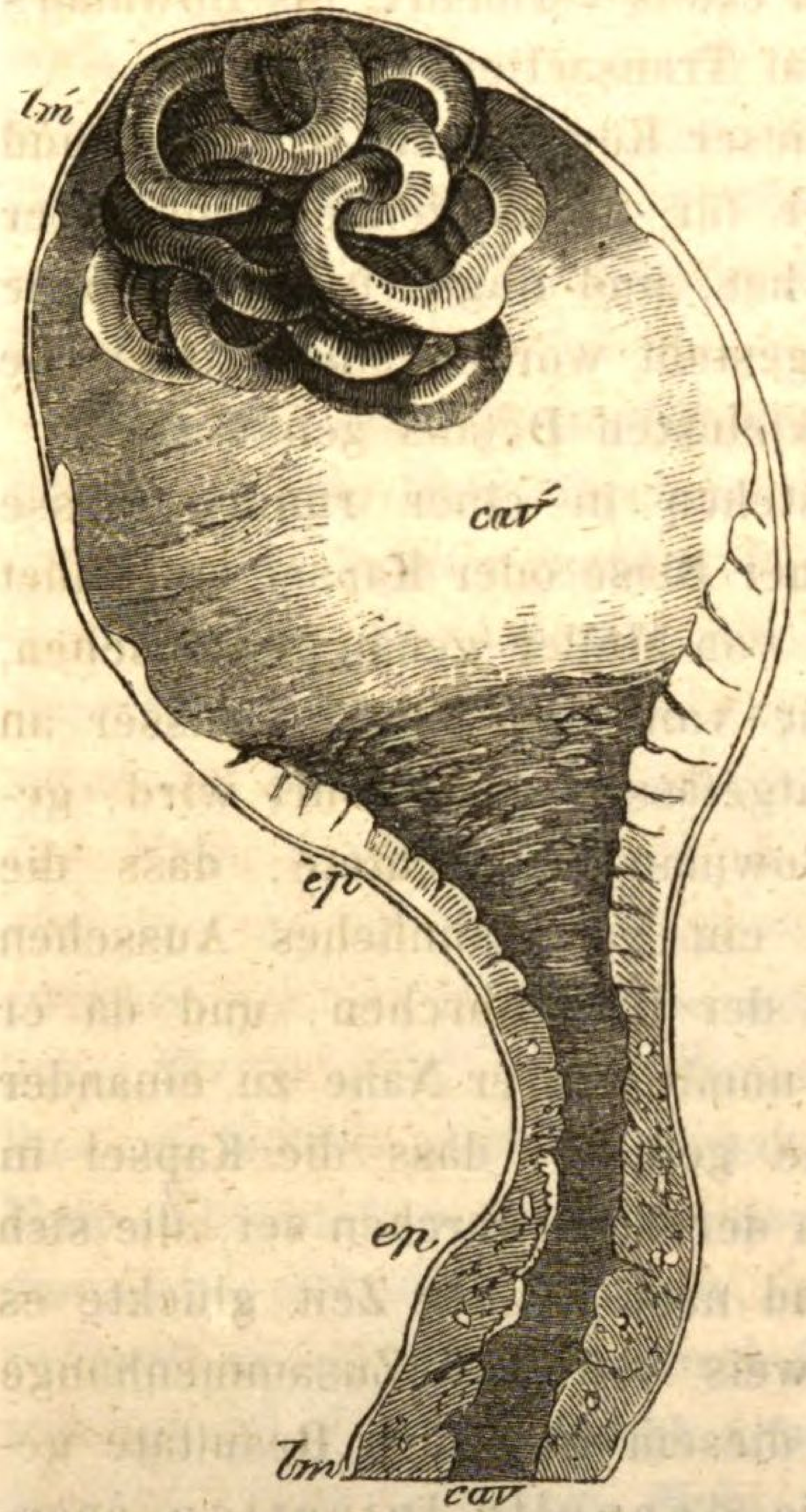
Die Malp. Körperchen bestehen in einer runden Masse kleiner Blutgefässe, die von einer Blase oder Kapsel umkleidet sind. Die Kapsel wurde zuerst von Müller genau beschrieben, wobei Dieser annahm, dass sie von allen Seiten, ausser an der Stelle, wo sie von den Blutgefässen durchbohrt wird, geschlossen sei. Indem nun Bowman beobachtete, dass die Kapsel der Malp. Körperchen ein ganz ähnliches Aussehen zeige, wie die Grundmembran der Harnröhrchen, und da er diese ähnlichen Gewebe in so unmittelbarer Nähe zu einander sah, wurde er zu der Annahme geführt, dass die Kapsel in Wirklichkeit die Grundmembran der Harnröhrchen sei, die sich über die Gefässe ausdehne, und nach einiger Zeit glückte es ihm, einen unzweideutigen Beweis von dem Zusammenhange dieser Theile zu erhalten. Zu diesem wichtigen Resultate gelangte er erst, nachdem er die doppelte Injection angewandt hatte. Nachdem er einige Nieren durch die Arterien injicirt hatte, fand er, dass der Injectionsstoff in vielen Fällen die Malp. Körperchen durchbrochen, in die Kapsel ausgetreten und in den Harnröhrchen weiter gedrungen war. Er untersuchte nun in der Folge dünne Scheiben von frischen Nieren unter einem stark vergrössernden Mikroskop, und bestätigte auf diese Weise die durch die Injectionen erhaltenen Resultate.

Diese Untersuchungsmethode führte Bowman gleichfalls zu der höchst interessanten Entdeckung der Flimmerbewegung in

1. On the Structure and Use of the Malpighian Bodies of the Kidney. Phil. Trans. 1842.

der Mündung des Harnröhrchens und dem damit zusammenhängenden Theil der Malp. Kapsel, und eine Betrachtung dieser nun gänzlich erklärten Gewebe liess ihn die wahrscheinlich ganz richtige Idee aufstellen, dass den Malp. Körperchen die Ausscheidung der wässerigen Bestandtheile des Urins obliege. Dies ist die kurze Geschichte der interessanten und wichtigen Entdeckung der mikroskopischen Structur der Niere — interessant wegen der wunderbaren Zweckmässigkeit für die ihnen obliegenden Verrichtungen, und wichtig wegen der Hülfe, die sie uns in der Erforschung der Nierenkrankheiten gewährt.[1]

Fig. 5.



Malpighisches Körperchen und Theil eines Harnröhrchens von einer Eidechse.

cav. Kanal des Harnröhrchens.
cav'. Kapselhöhle.
lm. Grundmembran des Harnröhrchens.
lm'. Grundmembran der Kapsel.
ep. Epithelium des Harnröhrchens.
èp. Durchsichtiges Flimmerepithelium der Kapsel. Die leeren Capillargefässe des Malp. Körp. nehmen die der Harnröhrchenmündung entgegengesetzte Stelle ein.

Die Malp. Kapsel ist von kugliger oder ovaler Gestalt, und wird von einer einfachen, gleichmässigen, structürlichen Grundmembran gebildet. Sie ist eine Verlängerung der Grundmembran des Harnröhrchens, in welche sie übergeht, so wie der Bauch einer Flasche in den Flaschenhals endet. Die

1. Die Structur der Malp. Körperchen kann bei einigen niederen Thieren, und wahrscheinlich bei keinem besser, als bei der gewöhnlichen Eidechse, untersucht werden, von der auch Fig. 5 entlehnt ist. Die Nieren dieser Thiere sind von pyramidaler Gestalt, und an der Spitze der Pyramide ist das Gewebe sehr dünn und durchsichtig, so dass man einen kleinen Theil, der mit einer scharfen Schere abgeschnitten ist, ohne

Kapselhöhle hängt ebenfalls mit der des Harnröhrchens zusammen. Gegenüber der Mündung des Harnröhrchens wird die Kapsel von zwei Gefässen durchbohrt, von denen das eine eintritt, um das Malp. Körperchen zu bilden, das andere aber austritt, um das Blut aus diesen Capillaren heraus in andere Gefässe zu führen, welche an der äussern Oberfläche der Harnröhrchen verlaufen. Die Kapsel ist mit den durchbohrenden Gefässen an ihrer Eintrittsstelle verbunden, aber auf welche Weise, ist sehr schwierig zu bestimmen.

Um eine genaue Schilderung der Malp. Capillargefässe zu geben, ist es nöthig, mit der Beschreibung des Blutumlaufs in der Niere zu beginnen.

Nach den Beobachtungen Bowman's tritt das ganze Blut der Nieren-Arterien (mit Ausnahme einer kleinen Quantität, welche die Kapsel, das umliegende Fett und die Wandungen der grösseren Gefässe versorgt) zu den Capillargefässen der Malp. Körperchen, von da gehen sie in die capillären Geflechte, welche die Harnröhrchen umgeben, und verlassen endlich die Nieren durch die Zweige der Nieren-Vene (Fig. 6).

Fig. 6.



Darstellung der Blutcirculation in der Niere, nach Bowman.

Die Arterie *a* giebt einen Endzweig, *af*; einem Malp. Gefässknäuel *m*, aus welchen das rückführende Gefäss *ef* hervortritt. Ausserdem sieht man noch mehrere zurückführende Gefässe *e e e*. Alle diese bilden den capillären Plexus *p*, welcher das Harnröhrchen *t* umgiebt; aus dem Plexus entspringt die Ven. renalis *w*. Ungefähr 40 Mal vergrössert. — Bowman.

Indem wir diesem Verlauf folgen, werde ich Bowman's Beschreibung des Gefässapparats, und der Beschaffenheit und Verbindung desselben mit den Harnröhrchen geben. Ausser den eben erwähnten unerheblichen Ausnahmen entsprechen die Endzweige der Arterie der Zahl nach den Malp. Körperchen. Sind sie bei diesen angekommen, so durchbohrt das zuführende Gefäss

ferneres Zerreissen zur Untersuchung nehmen kann. Die Gewebe sind lose mit einander verbunden, die Malp. Körperchen sehr gross, und die Structur und Verbindungen der einzelnen Theile können mit der grössten Deutlichkeit wahrgenommen werden.

die Kapsel und zerfällt plötzlich in 2, 3, 4 oder gar 8 Zweige, welche nach allen Richtungen aus einander weichen, und gewöhnlich einen mehr oder weniger gewundenen Verlauf nehmen, indem sie sich wieder 1 oder 2 mal theilen. Die Gefässe, welche durch diese Theilungen entstehen, sind ihrem Umfange nach Capillargefässe, und bestehen aus einer einfachen, homogenen, durchsichtigen Membran. Sie vereinigen sich wieder zu einem einfachen kleinen Gefäss, welches von verschiedenem Umfang, gewöhnlich kleiner, an einzelnen Stellen aber grösser ist, als der Endzweig der Arterie. Dieses Gefäss durchbohrt die Kapsel nahe am Endzweig der Arterie; so wie letztere, hängt es bei seinem Durchtritt mit der Grundmembran zusammen, und geht dann in den Capillar-Plexus über, welcher die gewundenen Harnröhrchen umgiebt. Der Gefässknäuel, welcher auf diese Weise gebildet wird, ist eine vollkommene Kugel, dessen einzelne Theile nur durch ihre gegenseitige Verflechtung zusammengehalten werden; denn ausser den Blutgefässen ist kein anderes Gewebe zur Bildung des Gefässknäuels verwandt. Er ist in ebenso viele Läppchen getheilt, als der Endzweig oder das zuführende Gefäss primäre Zweige bildet, und diese Zweige stehen mit einander in keiner Verbindung, ausser an der Wurzel des Gefässknäuels. Die Oberfläche des Gefässknäuels ist frei und nirgends befestigt, und ebenso ist jedes einzelne Capillargefäss, welches das Malp. Körperchen bilden hilft, in seinem ganzen Umfange frei, und liegt lose in der Kapselhöhle. Die Gefässe sind so vollkommen entblösst, dass sie an keiner andern Stelle des menschlichen Körpers so genau untersucht werden können.[1] Das Blut, welches die Körperchen verlässt, wird durch die

1. Diese Behauptung ist von einigen Beobachtern bezweifelt worden, und in dem Artikel Ren schaltete ich eine Abbildung (Nr. 160) eines Malp. Gefässknäuels ein, welches mit durchsichtigen Kernzellen (nach Gerlach) bedeckt ist. Seitdem habe ich mich überzeugt, dass die anscheinenden Zellen an der Oberfläche der Capillargefässe auf Täuschung beruhen, und dass Bowman's ursprüngliche Angabe, nach welcher die Gefässe vollkommen bloss liegen, durchaus richtig ist. In dem pathologischen Theil dieser Abhandlung (Fig. 10) habe ich jetzt eine Abbildung eingerückt, welche der oben erwähnten ähnlich ist, und habe dabei eine Erklärung dieser Erscheinung gegeben, wie ich sie für richtig halte.

zurückführenden Gefässe, welche stets einfach sind und nie mit einander anastomasiren, in den capillären Plexus übergeführt, welcher die Harnröhrchen umgiebt. Die Gefässe dieses inter-tubulären Plexus liegen an der Aussenseite der Harnröhrchen, in der Substanz der Matrix und in Berührung mit der Grundmembran; sie anastomosiren überall mit einander, und bilden so durch das ganze Organ ein zusammenhängendes Geflecht. Wenn die Gefässe dieses inter-tubulären Geflechts das Blut zur Aussenfläche der gewundenen Harnröhrchen geführt haben, vereinigen sie sich, um die kleinen Venen-Wurzeln zu bilden, deren Anordnung in der Corticalsubstanz der Nieren beschrieben worden ist (S. 7), und durch die Vereinigung dieser wird dann die Vena emulgens s. renalis gebildet. Die Ausführungsgefässe der grösseren Malp. Körperchen an der Basis der Markkegel nehmen ihren Verlauf zwischen den geraden Harnröhrchen nach dem Nierenbecken zu; sie verzweigen sich immer wieder nach Art der Arterien, und bilden das langmaschige Geflecht (siehe Seite 15), welches diesen Theil der Harnröhrchen bekleidet. Einige der aus diesem Plexus entspringenden Venen bilden an den warzenförmigen Enden der Markkegel um die Harnröhrchenmündungen ein Geflecht, laufen dann ebenfalls parallel mit den Harnröhrchen rückwärts, und entleeren sich in die Venenzweige, welche in der Nähe der Basen der Markkegel liegen. Die Venen aus der Glandula suprarenalis und dem umliegenden Fett verbinden sich ebenfalls mit der Nierenvene an irgend einer Stelle. Wahrscheinlich ergiessen die Vasa vasorum in der Substanz der Niere ihr Blut in den capillaren Plexus, welcher die Harnröhrchen umgiebt, ebenso wie sich die der Leber-Arterie in den Pfortaderplexus der Leberläppchen ergiessen.

Auf diese Weise giebt es in der Niere zwei vollkommen getrennte Systeme von Capillargefässen, durch welche beiderseits das Blut in seinem Verlauf von den Arterien zu den Venen hindurchgeht. Die ersteren sind in die erweiterten Enden der Harnröhrchen eingebettet, und stehen in directer Verbindung mit den Arterien; die zweiten umgeben die gewundenen Harnröhrchen, und communiciren unmittelbar mit

den Venen. Bowman hat für die ausführenden Gefässe, welche diese beiden Systeme von Capillargefässen mit einander verbinden, den Namen „Pfortadersystem der Niere" angewandt, da sie ebenso, wie die Pfortader, das Bindungsglied zweier Capillargefässsysteme bilden. Die Capillargeflechte, welche die Harnröhrchen umgeben, sind desshalb von denen anderer Drüsen verschieden, und stimmen darin mit denen der Leber überein, dass sie Blut empfangen, welches schon vorher ein anderes System von Capillargefässen durchlaufen hat. Indem wir nun die beiden Capillargefässsysteme der Niere und den Blutumlauf von den Arterien durch die Capillargefässe in die Nierenvene beschrieben haben, müssen wir zu den Malp. Körperchen zurückkehren, um noch einige Eigenthümlichkeiten zu bemerken, die nicht erwähnt worden sind.

Bei allen Wirbelthieren haben die Malp. Körperchen im Wesentlichen dieselbe Structur, indem die Kapsel durch das erweiterte Ende eines Harnröhrchens gebildet ist, in welches sich ein einziges Convolut von Blutgefässen einpflanzt. Bei einigen Ordnungen kommen Abweichungen vor, doch sind sie ohne alles physiologische Interesse. Einige derselben sind im Artikel Ren in der Cyclopaedia of Anatomy beschrieben worden.

Der Durchmesser der Malp. Körperchen ist bei den verschiedenen Thieren sehr verschieden. Beim Menschen ist der mittlere Durchmesser $^1/_{104}$ Zoll, doch variirt er von $^1/_{80}$ bis zu $^1/_{144}$ Zoll.

Epithelium. — Bei der Beschreibung des Epithels der Niere wird es zweckmässig sein, wenn wir mit dem der Malp. Kapseln beginnen, um die Beschreibung der Malp. Körperchen zu beenden und dann weiter fortfahren.

Als wir von den Malp. Gefässknäueln sprachen, wurde bereits erwähnt, dass sie vollkommen unbedeckt in der Kapsel lägen, und dass sie keine Zellen an ihrer Oberfläche besässen. Das einzige Epithel, welches den Malp. Körperchen angehört, ist das, welches die Kapsel auskleidet. Das Epithel, welches den mit der Mündung des Harnröhrchens zusammenhängenden Theil der Kapsel bekleidet, ist dünn, durchsichtig und ohne

bestimmte Kerne, und contrastirt auf diese Weise bedeutend mit dem im Harnröhrchen selbst, welches undurchsichtig, granulirt und mit Kernen versehen ist. Dieser Unterschied in der Structur hängt von der verschiedenen Function dieser Theile ab (Fig. 5). Bowman entdeckte zuerst, dass das Epithel in der Malp. Kapsel beim Frosche mit vibrirenden Cilien besetzt ist. Dieses Flimmer-Epithelium bedeckt über ein Drittel der innern Oberfläche der Kapsel — nämlich jenes, welches der Mündung des Harnröhrchens zunächst liegt; nur an dieser Stelle sind die Cilien vorhanden, und das Epithel ist von ausserordentlicher Feinheit und Durchsichtigkeit, während es in vielen Fällen unmöglich ist, die geringste Spur von Epithelium an den Stellen zu entdecken, wo die Flimmerhaare fehlen (Fig. 5). Seit Veröffentlichung der Bowman'schen Abhandlung ist das Flimmer-Epithelium bei verschiedenen anderen Reptilien und bei Fischen in den Malp. Kapseln beobachtet worden; bis jetzt weiss ich aber noch nicht, dass es bei Säugethieren oder Vögeln gesehen worden sei. Ich werde bald (Seite 32) einige Punkte anzuführen haben, welche es wahrscheinlich machen, dass die Cilien in den Malp. Körperchen dieser Thiere in der That vorhanden sind, obgleich es sehr schwierig, wenn nicht unmöglich ist, sie zu beobachten. Mit Ausnahme der Cilien, welche in den menschlichen Nieren bis jetzt noch nicht gesehen worden sind, ist die oben angegebene Beschreibung auf die Malp. Körperchen der menschlichen Niere durchaus anwendbar.

Epithelium der Harnkanälchen. — Das Epithel der Harnröhrchen kommt in zwei verschiedenen Formen vor, die eine in den gewundenen Harnröhrchen der Rindensubstanz, und die andere in den geraden Röhrchen der Markkegel.

In dem verengerten Theil der Harnröhrchen, welcher gleichsam den Hals des Malp. Körperchens bildet, hat das Epithel dieselbe Beschaffenheit wie das, welches den mit dem Harnröhrchen zusammenhängenden Theil der Kapsel bekleidet, indem es aus feinen, durchsichtigen Zellen besteht, welche bei Fischen und Reptilien mit vibrirenden Cilien besetzt sind. Die physiologische Demarcationslinie zwischen Malp. Körper-

chen und Harnröhrchen ist jene Stelle, wo das durchsichtige Epithel von einem andern ersetzt wird, welches wir zunächst zu beschreiben haben; so dass es zweckmässiger ist, den verengerten Theil eines Harnröhrchens, welcher dieses durchsichtige Epithel besitzt, den Hals der Malpighischen Kapsel zu nennen.

In den gewundenen Harnröhrchen, welche den Hals der Malp. Kapsel und die Basis der Markkegel mit einander verbinden, besitzt das Epithel eine Form, welche man gewöhnlich mit dem Namen Kugel- oder Drüsen-Epithel bezeichnet.[1] Die Zellen haben eine mehr oder weniger runde Gestalt, und unterscheiden sich hierdurch von den abgeflachten Zellen des Plattenepithels (Fig. 7, siehe auch Fig. 5). Sie bilden gewöhnlich eine einfache Schicht, bedecken die Oberfläche der Grundmembran, und betragen ungefähr die Hälfte des Durchmessers eines Harnröhrchens, indem sie einen freien Kanal in ihrer Mitte lassen, dessen Durchmesser etwas weniger beträgt als die Gesammtdicke der Epithelienwände, so dass in einem Harnröhrchen von $^1/_{430}$ Zoll Durchmesser der freie Kanal einen Durchmesser von $^1/_{900}$ bis $^1/_{1000}$ Zoll besitzt.[2] Die Zellen sind körnig und undurchsichtig und scheinen eine beträchtliche Masse fester Bestandtheile zu enthalten; ihre Wände sind sehr dünn, und durch Einwirkung von Wasser fallen die Zellen häufig sehr schnell aus einander. In dieser Hinsicht

Fig. 7.



Theil eines gewundenen Harnröhrchens mit seinen auskleidenden Drüsen-Epithel.

1. Siehe Bowman's Artikel „Mucous Membrane" in der Cyclopaedia of Anatom. and Phys.

2. Wir werden später sehen, dass die Kenntniss der respectiven Masse einen praktischen Werth hat, und mitunter einen wichtigen Punkt in der Diagnose und Prognose bildet.

sind die Zellen der Niere von denen der Leber sehr verschieden; letztere haben viel dickere und festere Wandungen, so dass sie der Einwirkung des Wassers einen grössern Widerstand leisten. Die Zellen besitzen einen deutlichen Kern, mitunter zwei, und im Mittelpunkt dieses Kerns ist oft ein Kernkörperchen sichtbar. Ein anderer interessanter Umstand ist der, dass sie mitunter kleine Oelkügelchen enthalten. Ich vermuthete früher, dass dies für gesunde Nierenzellen ein charakteristisches Zeichen sei, wie es bei den Leberzellen ohne Zweifel stattfindet, aber obgleich die Nierenzellen häufig kleine Quantitäten Oel enthalten, wenn kein bestimmtes Zeichen einer Nierenkrankheit vorhanden ist, so bin ich jetzt doch davon überzeugt, dass man selten Oel in den Zellen findet, ohne dass andere Zeichen einer Abweichung von der normalen Beschaffenheit des Epithels vorhanden sind.

Das Epithel, welches die geraden Harnröhrchen der Markkegel auskleidet, unterscheidet sich wesentlich von dem der gewundenen Harnröhrchen; wie bereits erwähnt wurde, ist letzteres das wahre secernirende oder Kugelepithelium, während ersteres dem Platten- oder Pflasterepithelium ähnelt. Die Epithelzellen sind hier kleiner und mehr abgeflacht, als in den gewundenen Harnröhrchen, so dass das Epithel im Verhältniss zum Durchmesser des Harnröhrchens dünner, der Kanal desselben aber weiter ist, als in den gewundenen Harnröhrchen. Die Zellen in den geraden Harnröhrchen haben ebene und durchsichtige Wandungen, ihr Inhalt hat nicht das undurchsichtige und granulirte Aussehen, wie es für das vorhin beschriebene Epithel charakteristisch ist, und selten, wenn überhaupt, enthalten sie Oel, selbst wenn das Epithel der gewundenen Harnröhrchen durch eine krankhafte Ansammlung von Oel ausgedehnt ist. Das Epithel scheint hier auch mit der Grundmembran fester zusammenzuhängen, und sich weniger leicht von derselben loszulösen, als es beim Epithel in den gewundenen Harnröhrchen der Fall ist. Wir werden bald zeigen, dass diese Structurverschiedenheiten in den Epithelien der geraden und gewundenen Harnröhrchen eine wesentliche Verschiedenheit ihrer Function anzeigen.

Wir haben bereits (Seite 27) die höchst interessante Entdeckung Bowman's von der Flimmerbewegung in den Malp. Kapseln und in dem damit zusammenhängenden Theil des Harnröhrchens beim Frosch erwähnt, und es wurde angegeben, dass eine ähnliche Erscheinung in der Niere anderer Amphibien und auch der Fische beobachtet worden ist. Es bleibt uns jetzt noch zu erwähnen übrig, dass man diese wunderbare Erscheinung der Flimmerbewegung bei denselben Thierklassen sich fast durch den ganzen Verlauf der Harnröhrchen hat weiter verbreiten sehen.

Im Jahre 1845 veröffentlichte Kölliker eine kurze Abhandlung, [1] worin er angiebt, dass die Harnröhrchen des Eidechsen-Embryo von einem Epithelium ausgekleidet sind, welches sich durch deutlich entwickelte Cilien charakterisirt, die man einige Zeit nach dem Tode des Thieres in lebhafter Bewegung sehen kann. Das Flimmerepithelium ist im ganzen Verlauf der Harnröhrchen vorhanden, ausser in der Nähe des gemeinschaftlichen Ausführungsganges. Er beobachtete auch die Cilien am Eingang der Malp. Kapsel. In einer Anmerkung zu Kölliker's Abhandlung giebt der Herausgeber (J. Müller) an, dass er dieselbe Erscheinung in den Harnröhrchen eines Fisches *(Raia Clarata)* beobachtet habe. Die Cilien sind sehr breit und lang; sie sind nach der Achse des Harnröhrchens gerichtet, und machen eine wellenförmige Bewegung.

Ehe ich die eben angeführten Beobachtungen kannte, war ich erstaunt, bei der Untersuchung der Nieren einer Eidechse *(Triton u. Lisso-triton)* vibrirende Cilien in einer lebhaften Bewegung zu finden, die sich durch den ganzen Verlauf der Harnröhrchen fortpflanzte. [2] In einem sorgfältig präparirten Exemplar habe ich mitunter die Cilien im ganzen Verlauf fast eines jeden Harnröhrchens unter dem Mikroskop in rascher Bewegung gesehen, und gewiss giebt es wenig mikroskopische

1. Ueber Flimmerbewegungen in den Primordialnieren. — Müller's Archiv, 1845, und Edinburgh med. and Surg. Journal, vol. 68.

2. In der Anmerkung auf Seite 22 habe ich die Art und Weise angegeben, in welcher man die Niere dieses Thieres zur mikrosk. Untersuchung vorbereitet.

Gegenstände, die interessanter und wunderbarer wären. Die Bewegung beginnt in der Malp. Kapsel; einige kleine Zellen, welche in der Flüssigkeit der Kapsel schwimmen, werden in die Mündung des Harnröhrchens mit bewundernswürdiger Geschicklichkeit geschleudert, und schwimmen dann weiter durch die Mündungen des Harnröhrchens in einem Strom von Flüssigkeit, welcher durch die unaufhörlichen raschen Schwingungen der Cilien mit grosser Schnelligkeit und Regelmässigkeit vorwärts getrieben wird. Zerreisst man das zur Untersuchung dienende Präparat gewaltsam, so wird die Bewegung angehalten; setzt man Wasser zu demselben hinzu, so tränken sich die Epithelialzellen mit der Flüssigkeit, schwellen, und füllen allmählich die Höhle des Harnröhrchens an, so dass sie die Bewegung der Cilien verzögern und schnell anhalten. Sind die Cilien in heftiger Bewegung, so gewähren sie das Aussehen eines raschen Flatterns, ohne dass man die einzelnen Cilien genau erkennen kann; sind sie aber in langsamer Bewegung, so kann man sowohl die Art und Weise, als auch die Richtung derselben leicht beobachten; hat aber ihre Bewegung gänzlich aufgehört, so war ich nie im Stande, sie selbst mit den besten Objectiv-Gläsern genau wahrzunehmen, wenn auch ihre frühere lebhafte Bewegung ihren Sitz genau gezeigt hatte. Die unbeweglichen Cilien scheinen auf der Oberfläche des Epithels zusammenzufallen, und so unsichtbar zu werden.

Beim Frosch und bei der Schlange habe ich Cilien im ganzen Verlauf der Harnröhrchen beobachtet; doch war es bei diesen Thieren viel schwieriger, Präparate zu erhalten, bei denen die Cilien in Bewegung waren; denn da die Nieren einen verhältnissmässig grossen Umfang haben, so muss man zur Untersuchung dünngeschnittene Scheiben nehmen; hierdurch werden die Cilien durch die einwirkende Gewalt zum Stillstand gebracht und unsichtbar gemacht. Aus demselben Grunde ist es schwierig, sie in der Eidechsen-Niere an einer andern Stelle, als an dem dünnen und durchsichtigen vordern Ende zu sehen (siehe die Anmerkung auf Seite 22). Nimmt man ein Stück aus dem dickern Theil der Niere in der Nähe der

Basis, so sieht man zwar hier und da ein Harnröhrchen mit seinen Cilien in voller Bewegung, doch zeigt der grössere Theil der Harnröhrchen keine Spur von Cilien; indessen können wir sowohl auf die dickeren Theile der Eidechsen-Niere, wie auf die ganze Niere grösserer Thiere den Satz anwenden: *ex uno disce omnes* — entdecken wir die Cilien in einem oder in einigen Harnröhrchen, so können wir mit Recht daraus schliessen, dass sie in allen vorhanden sind.

Bis jetzt ist es mir noch nicht geglückt, die Cilien in den Nieren von Vögeln oder Säugethieren zu finden, und ich glaube nicht, dass ein anderer Beobachter in seinen Untersuchungen glücklicher gewesen ist. Nehmen wir an, dass sie in diesen Thieren vorhanden sind, was in hohem Grade wahrscheinlich scheint, so muss es sehr schwierig, wenn nicht unmöglich sein, sie zu entdecken; denn ausser der Schwierigkeit, die von dem grossen Umfange der Nieren herrührt, und der daraus folgenden Nothwendigkeit bei der Vorbereitung zur Untersuchung derselben Gewalt anzuwenden, kommt auch noch ein anderes Hinderniss in dem wohlbekannten Umstande hinzu, dass die Bewegung der Cilien und alle anderen vitalen Vorgänge in den höher organisirten Thieren eine viel kürzere Zeit nach dem Tode fortdauern, und durch einen viel geringern Grad von Gewalt suspendirt werden, als es bei kaltblütigen Thieren der Fall ist. Es ist bereits erwähnt worden, dass in der Amphibien-Niere die Cilien unsichtbar werden, nachdem ihre Bewegung aufgehört hat. Dies ist wahrscheinlich auch bei der menschlichen Niere der Fall, in welcher gewiss die dringende Nothwendigkeit für diese bewegende Kraft vorhanden ist; denn man könnte schwer die Möglichkeit einsehen, wie sich der Urin unaufhörlich durch die langen und gewundenen Harnröhrchen ohne den Beistand der Cilien-Schwingungen fortbewegen könnte. In einem folgenden Theil dieses Buches (Cap. 4) wird man die Ansicht ausgesprochen finden, dass die Erweiterung der Harnröhrchen zu Cysten in Folge der Anhäufung von Flüssigkeit in ihnen theilweise durch die Zerstörung der Cilien und der Epithelial-Auskleidung der Harnröhrchen erklärt werden kann.

Das Epithel des Nierenbeckens und des Ureters bedarf nur einer kurzen Erwähnung: es gehört zum Platten-Epithelium, und besteht aus abgeflachten, dünnen, durchsichtigen Plättchen von eckiger Gestalt, wegen ihrer seitlichen Anlegung, welche einen Kern besitzen, der gewöhnlich nicht in ihrem Mittelpunkt liegt.

Function der Nieren.

Ehe wir die Physiologie der Nieren auseinandersetzen, wollen wir vorher die Quellen des Urins und die physikalischen und chemischen Eigenschaften dieses Secrets angeben.

Ursprung des Urins.

Physiologisch genommen kann man sagen, dass der Urin aus zweierlei Quellen entspringt, einerseits nämlich aus den flüssigen und festen Massen, die als Nahrung in den Magen eingeführt werden, andererseits aus den Zersetzungsproducten der einzelnen Gewebe, die im Organismus ihren Zweck erreicht haben, und durch die Nieren ausgeschieden werden.

Wird durch den Magen oder durch die Haut (wie z. B. nach einem Bade) Wasser in das Blut eingeführt, so folgt hierauf schnell eine reichliche Absonderung blassen Urins, und dies ist die eine Quelle des Urins. Dass aber ein Theil der festen Bestandtheile des Urins aus der Nahrung herrührt, wird durch die Thatsache bewiesen, dass die Producte einer unvollkommen verdauten Mahlzeit häufig in dem Nierensecret entdeckt werden können. Es ereignet sich nämlich häufig, dass der Urin bei dyspeptischen Patienten viel dichter wird, nachdem die Verdauung vorüber ist, und eine beträchtliche Menge unverdauter Nahrung in der Form von harnsaurem Ammoniak und anderen chemischen Verbindungen ausgeschieden wird. Die Thätigkeit der Nieren besteht also einerseits darin, dass jene Nahrungsbestandtheile, die für die Ernährung entweder überflüssig oder untauglich sind, aus dem Organismus wieder ausgeschieden werden, nachdem sie in das Blut eingeführt worden sind. Eine dritte Function der Nieren ist, wie bereits angegeben, diejenige, die Zersetzungsproducte der

einzelnen Gewebe zu entfernen, da dieselben im Organismus von keinem Nutzen mehr sind, und ihre Zurückhaltung im Blute vielfache Störungen oder gar ein tödtliches Ende herbeiführen würde. Dieser Desorganisationsprocess geht fortwährend vor sich; jede Bewegung des Körpers, jede Respiration und Secretion sind entweder Ursache, Folge oder Symptom einer chemischen Veränderung in den verschiedenen Geweben.

Für die Praxis ist es von Wichtigkeit, drei verschiedene Arten des Urins zu unterscheiden. Nämlich erstlich jenen, der nach dem reichlichen Trinken wasserhaltiger Flüssigkeiten abgesondert wird *(Urina potus)*; er ist gewöhnlich blass und von verhältnissmässig geringem specifischem Gewicht. Zweitens jenen, der nach der Verdauung einer Mahlzeit secernirt wird *(Urina cibi)*; er ist in seinen physikalischen Eigenschaften sehr verschieden und gewöhnlich sehr dicht. Die dritte Art ist jene, welche des Morgens nach dem Aufstehen entleert wird; er ist aus dem Blute ausgeschieden, ohne dass Nahrung oder Getränk einen Einfluss auf ihn hätte *(Urina sanguinis)*. Die physikalischen Eigenschaften und die Dichtigkeit dieses Urins aus dem Blute sind im Allgemeinen gleichmässiger, als die der anderen Arten, und eine beträchtliche Abweichung vom Normalzustande ist gewöhnlich ein Zeichen einer ernstlichen Krankheit.

Physikalische Eigenschaften des Urins.

Für die Diagnose ist es von Wichtigkeit, die physikalischen Eigenschaften und besonders die Farbe und Dichtigkeit des Urins zu untersuchen.

Der normale menschliche Urin ist bald nach der Entleerung eine helle klare Flüssigkeit, von heller Bernsteinfarbe; er röthet Lackmuspapier und zeigt einen etwas aromatischen Geruch. So wie er sich abgekühlt hat, wird dieser aromatische Geruch durch einen andern eigenthümlichen urinösen ersetzt. Mit der Zeit unterliegt der Urin der Zersetzung, er wird alkalisch, und ist von ammoniakalischem, stinkendem Geruch.

Die Art und Weise, das specifische Gewicht des Urins mittelst des Urinometers zu finden, ist so allgemein bekannt,

dass ich sie nicht erst zu beschreiben brauche. In allen Fällen, wo eine genaue Bestimmung erforderlich ist, muss man etwas von der Gesammtmenge des innerhalb 24 Stunden gelassenen Urins zur Untersuchung nehmen; ist dies aber nicht ausführbar, so untersucht man den vor dem Schlafengehen, oder den Morgens nach dem Aufstehen gelassenen Urin; die Durchschnittsdichtigkeit wird dann die ziemlich richtige sein.

Das specifische Gewicht des Urins ist von verschiedenen Beobachtern ziemlich verschieden angegeben worden. Nach einer langen und sorgfältigen Beobachtung ist Dr. Prout zu dem Schluss gelangt, dass das specifische Gewicht des Urins einer gesunden Person während des ganzen Jahres in unserm Lande im Durchschnitt kaum die Höhe von 1020 erreicht, und wie er glaubt, ist die Annahme richtig, wenn er die Variationen des specifischen Gewichts von 1015 im Winter bis zu 1025 im Sommer angiebt. Diese Angaben stimmen auch mit den Untersuchungen des Dr. Golding Bird [1] überein, und unterscheiden sich nur wenig von den Resultaten einiger sorgfältiger Beobachtungen des Dr. Routh, [2] welcher als Durchschnitt von 18 Fällen die specifische Schwere des innerhalb 24 Stunden gelassenen Urins mit 1021 angab.

Die Urin-Quantität, welche in 24 Stunden abgesondert wird, ist im Winter und in kalten Klimaten gewöhnlich beträchtlicher, als im Sommer und in warmen Klimaten. Dieser Unterschied in der Quantität rührt von der vicariirenden Thätigkeit der Haut und der Nieren ab, indem erstere bei warmem, letztere bei kaltem Wetter mehr Wasser ausscheiden. Dr. Prout glaubt, dass die normale Quantität in unserm Lande von 30 ℥ im Sommer bis zu 40 ℥ im Winter variirt, und, wie Jeder leicht einsehen wird, muss auch, *caeteris paribus*, das specif. Gewicht in umgekehrtem Verhältnisse variiren.

Um die Diagnose und Prognose einer Krankheit stellen zu können, ist es oft erforderlich, dass man die Quantität der festen Bestandtheile oder des „eigentlichen Urins“ bestimmt,

1. Urinary Deposits, p. 48. 2. Med. Gazette, Sept. 1850.

der in 24 Stunden abgesondert wird. Zu einer derartigen Untersuchung hat man zuerst das Urin-Quantum genau zu bestimmen; deshalb muss der Patient das Wasser zu einer bestimmten Stunde lassen, und indem man dieses weggiesst, lässt man ihn allen Urin aufbewahren, der bis zu derselben Stunde am folgenden Tage ausgeschieden wird, wo er seine Blase vollständig entleeren muss. Diese Quantität des flüssigen Urins ist kein Zeichen für die Art und Weise, wie die Nieren functioniren, denn ein bestimmtes Mass Urin von 1015 specif. Gewicht wird ungefähr nur die gleiche Menge fester Bestandtheile enthalten, wie die halbe Quantität Urin von 1030 specif. Gewicht.

Das Verhältniss der festen Bestandtheile des Urins kann nur dann genau bestimmt werden, wenn eine bestimmte Quantität Urin abgedampft und der trockne Rückstand gewogen wird. Das annähernde Verhältniss kann indessen durch eine auf das specif. Gewicht des Urins gegründete Berechnung gefunden werden, und zu diesem Zweck hat man verschiedene Formeln aufgestellt. Die von Dr. Christison angegebene ist von Dr. Golding Bird angenommen worden, indem von Dr. Day[1] gezeigt wurde, dass sie noch die richtigste sei. Bezeichnet man nach Christison mit D die Dichtigkeit oder das specif. Gewicht des Urins und mit $\triangle$ den Unterschied zwischen 1000 und dem specif. Gewicht, so ist die Quantität der festen Bestandtheile in 1000 Gr. Urin $= \triangle \times 2{,}33$. Nehmen wir z. B. an, das specif. Gewicht des Urins sei 1020, dann ist die Quantität der festen Bestandtheile in 1000 Gr. Urin $= 20 \times 2{,}33 = 46{,}60$. Aus Dr. Christison's Formel hat Dr. Golding Bird eine Tabelle entworfen, welche auf den ersten Blick die Quantität der festen und der flüssigen Bestandtheile in 1000 Gr. Urin von einem specif. Gewicht von 1001 bis zu 1040 zeigt. Eine noch zweckmässigere Tabelle, welche Dr. Golding Bird nach Christison's Formel entworfen hat, enthält die Anzahl Gran fester Bestandtheile in einer Unze Urin, je nach dem specif. Gewicht von 1010 bis 1040. Zum Gebrauch der Leser habe ich diese Tabelle hier mitgetheilt.

1. Lancet 1844, p. 370.

Specif. Gew.	Feste Bestandtheile in 1 Unze.	Specif. Gew.	Feste Bestandtheile in 1 Unze.
	Gran		Gran
1010	10,283	1025	26,119
1011	11,336	1026	27,188
1012	12,377	1027	28,265
1013	13,421	1028	29,338
1014	14,470	1029	30,413
1015	15,517	1030	31,496
1016	16,570	1031	32,575
1017	17,622	1032	33,663
1018	18,671	1033	35,746
1019	19,735	1034	36,831
1020	20,792	1035	37,925
1021	21,852	1036	38,014
1022	22,918	1037	39,104
1023	23,981	1038	40,206
1024	25,051	1039	41,300

Bei Betrachtung dieser Tabelle finden wir ein seltsames Uebereinstimmen der Zahlen, welche die Dichtigkeit und das Gewicht der festen Bestandtheile in einer ℥ Urin bezeichnen. Indem nämlich in der ersten Reihe das specif. Gewicht einer ℥ Urin mit 4 Zahlen bezeichnet ist, wird durch die letzten beiden Zahlen die Menge der festen Bestandtheile in derselben Menge Urin angegeben; die Angabe ist zwar etwas ungenau, doch beträgt die Differenz bis zu einem specif. Gewicht von 1030 kaum mehr als 1 Gran, darüber hinaus aber etwas mehr. Hierdurch werden wir in den Stand gesetzt, wie Dr. G. Bird angegeben hat, selbst am Krankenbette, wo wir die Tabelle nicht bei der Hand haben, die tägliche Absonderung der festen Bestandtheile ziemlich genau anzugeben. Die Art und Weise, wie man vorstehende Tabelle benutzt, ist folgende: man untersucht das specif. Gewicht des Urins, und multiplicirt dann die Anzahl Grane fester Bestandtheile, welche ein Urin von dieser Dichtigkeit enthält, mit der Anzahl ℥ Urin, die innerhalb 24 Stunden entleert worden sind. Nehmen wir z. B. an, das specif. Gewicht sei 1020, und die innerhalb 24 Stunden entleerte Menge Urin betrage 30 Unzen, so sind die darin ent-

haltenen festen Bestandtheile = 20,792 × 30 = 623,760 Gran. Nach Dr. G. Bird ersieht man aus einer grossen Anzahl von Beobachtungen, dass die Durchschnittsmenge fester Bestandtheile, welche innerhalb 24 Stunden beim Erwachsenen durch die Nieren ausgeschieden wird, 600 bis 700 Gran beträgt. Wenn nun gewisse mit der Muskelthätigkeit, dem Regimen, der Diät und mit bestimmten Idiosyncrasien in Verbindung stehende Eigenthümlichkeiten hierauf Einfluss haben, so werden wir doch keinen grossen Irrthum begehen, wenn wir die Durchschnittsmenge der von den Nieren innerhalb 24 Stunden abgesonderten festen Bestandtheile mit 650 Gran angeben. Bei Berechnungen dieser Art müssen wir jedoch keine zu engen Gränzen aufstellen, und dürfen nicht vergessen, dass 50 Gran mehr oder weniger als die angenommene Durchschnittsmenge entleert werden kann, ohne dass die Nierenthätigkeit anomal zu sein braucht.

Chemische Eigenschaften und Zusammensetzung des Urins.

Der Urin zeigt, wie bereits angegeben, im normalen Zustande eine saure Reaction, indessen ist der Grad derselben sehr verschieden. Dr. Bence Jones [1] hat diesen Gegenstand sehr sorgfältig untersucht und gefunden, dass das Secret des Magens und der Nieren sich in Bezug auf saure Reaction umgekehrt verhalten; das Magensecret ist nämlich am stärksten sauer, wenn es der Urin am wenigsten ist, und umgekehrt. Der Urin zeigt die stärkste saure Reaction unmittelbar vor der Mahlzeit, seine saure Beschaffenheit nimmt während der Verdauung ab, die Abnahme ist am beträchtlichsten ungefähr 3 Stunden nach dem Frühstück und 5 oder 6 Stunden nach dem Mittagessen. Die Digestion animalischer Nahrung vermindert die saure Beschaffenheit mehr, als die vegetabilischer Nahrungsstoffe, und unter dem Einflusse einer vegetabilischen Diät ist die Zunahme der sauren Reaction vor den Mahlzeiten am stärksten.

Aus diesen interessanten Beobachtungen des Dr. Bence Jones

1. Animal Chemistry. London. 1850.

sehen wir, dass die Frage, ob der Urin abnorm sauer oder alkalisch ist, nur durch die Untersuchung des während des ganzen Tages gelassenen Urins entschieden werden kann, und dass es ein ganz unpassendes Verfahren sein würde, wenn wir nach der Untersuchung eines Theiles dieses Urins und ohne Rücksicht auf die Zeit, in welcher die letzte Mahlzeit genommen wurde, saure oder alkalische Arzneimittel verordnen wollten. Nach Liebig soll die saure Reaction des Urins von der Gegenwart sauren phosphorsauren Natrons abhängen. Die Analyse des Urins von Dr. Becquerel wurde von Dr. Prout als die genaueste angenommen. Dr. Prout nahm als feststehende Quantität 35 ℥ Urin von 1020 specif. Gewicht an, und indem er die Becquerel'sche Angabe seiner Berechnung zu Grunde legte, erhielt er die in der folgenden Tabelle angegebenen Resultate; das Verhältniss der festen Bestandtheile zu den flüssigen war wie 33 : 967.

1000 Theile Urin enthalten:

Wasser			967,000
Harnstoff			14,230
Harnsäure			0,468
Organische von einander nicht zu trennende Bestandtheile		Milchsäure (?) Farbestoff Extractivstoff	10,167
Salze	Chloride Phosphate Sulphate	Ammoniak Kalk Natron Kali Magnesia	8,135
			1000,000

Harnstoff *(Urea)* wurde zuerst von Dr. Prout analysirt; seine chemische Zusammensetzung ist $C^2 N^2 H^4 O^2 = 60$. Er bildet fast die Hälfte der festen Bestandtheile im Urin, und in ihm wird hauptsächlich der Stickstoff der zersetzten Gewebstheile und der überschüssigen Nahrung aus dem Körper ausgeschieden; 270 Gran Harnstoff, oder mehr als eine halbe Unze werden durchschnittlich von einem gesunden Menschen innerhalb 24 Stunden abgesondert. Im festen Zustande er-

scheint er in der Form von vierseitigen Prismen; die Krystalle sind farblos, haben einen schwachen, eigenthümlichen Geruch und einen salzigen Geschmack. Er ist weder sauer noch alkalisch; verbindet sich aber mit den Säuren wie eine schwache Base; er ist in heissem und kaltem Wasser und in Alkohol leicht löslich. Er ist schon fertig im Blute vorhanden, und häuft sich in demselben an, wenn man bei Thieren die Nieren exstirpirt, oder wenn die Excretionsthätigkeit der Nieren beim Menschen beeinträchtigt ist. Wie es scheint, entsteht er aus zwei verschiedenen Quellen. Dass er theilweise von den nicht assimilirten stickstoffhaltigen Nahrungsstoffen herrührt, wird durch die Vermehrung des Harnstoffs bewiesen, welche unmittelbar eintritt, wenn man eine vegetabilische Diät mit einer animalischen oder sehr stickstoffreichen vertauscht; und dass er theilweise aus den zersetzten Gewebstheilen entspringt, zeigt sich dadurch, dass er fortwährend, wenn auch in kleinen Quantitäten, ausgeschieden wird, selbst wenn alle stickstoffhaltigen Substanzen von der Nahrung ausgeschlossen worden sind, oder wenn lange gefastet wurde. Die Abscheidung des Harnstoffs wird durch Bewegung vermehrt; die Menge, welche von einem Manne in der Blüthe des Lebens abgesondert wird, ist grösser, als die bei einem Weibe von demselben Alter; und die bei beiden Geschlechtern in der mittlern Lebenszeit ausgeschiedene Quantität ist beträchtlicher, als die bei alten Leuten und bei jungen Kindern.

Seine Zusammensetzung ist mit der des blausauren Ammoniaks identisch, nämlich $C^2 N^2 H^4 O^2 = C^2 NO, NH^3 HO$. Er wird leicht in kohlensaures Ammoniak zerlegt, indem ein Atom Harnstoff mit 2 Atomen Wasser gleich ist 2 Atomen kohlens. Ammoniaks $C^2 N^2 H^4 O^2 + 2HO = 2CO^2 HH^3$. Diese Zersetzung tritt nicht allein ein, wenn man den Urin einige Tage stehen lässt, sondern häufig findet sie schon in der Blase während des Lebens statt, besonders wenn die Schleimhaut derselben erkrankt ist, und selbst im Blute kann sie schon vor sich gehen. Bernard und Barreswil [1] entdeckten, dass

1. Archives générales de Médecine, 1847.

nach der Exstirpation der Nieren beim Hunde kohlens. Ammoniak, das Zersetzungsproduct des Harnstoffs, durch die gastro-intestinal Schleimhaut ausgeschieden wird, und Frerichs[1] behauptet, dass bei einem Menschen, bei dem Symptome einer Blutvergiftung durch Harnretention während des Lebens vorhanden sind, kohlens. Ammoniak und unzersetzter Harnstoff im Blute stets entdeckt werden kann.

Harnsäure. — Chemische Zusammensetzung: $C^{10} N^4 H^4 O = 168$. Dr. Garrod[2] entdeckte, dass sie ebenso wie Harnstoff schon fertig im Blute vorkommt. Im Durchschnitt werden 8,1 Gran dieser Substanz innerhalb 24 Stunden entleert, sie bildet weniger als den $^1/_{2000}$ Theil des Urins beim Manne; aber bei verschiedenen Thieren ist ihr Verhältniss sehr verschieden. Nach Dr. Prout fordert sie 10,000 Theile Wasser zu ihrer Lösung; und man glaubt, dass sie im Urin mit Ammoniak verbunden ist, indem das harns. Ammoniak eine viel leichter lösliche Verbindung bildet. Aus dieser Verbindung wird sie durch den Zusatz einer Säure zum Urin leicht ausgeschieden, die Harnsäure fällt dann in der Form von rhombischen Krystallen zu Boden, die dann gewöhnlich von bräunlichgelber Farbe sind. Dr. Prout vermuthete, dass der Harnstoff ein Zersetzungsproduct der gelatinösen Gewebe sei, während die Harnsäure von einer ähnlichen Zersetzung der albuminösen Gewebe herrühre. Diese Annahme, dass die Harnsäure von der Metamorphose einer Klasse von Geweben und der Harnstoff von der einer andern Klasse abhängig sei, wird nach der Angabe von Dr. G. Bird durch den Umstand unwahrscheinlich gemacht, dass einige Thiere keinen Harnstoff absondern, obgleich die Gewebe, welche in physiologischer Beziehung mit denen des Menschen identisch sind, einer Zersetzung unterworfen sein müssen. Andererseits behauptet Liebig, dass die Harnsäure das unmittelbare Zersetzungsproduct aller stickstoffhaltigen Gewebe sei, und dass bei einer hinreichenden Zufuhr von Sauerstoff die Harnsäure in Harnstoff und Kohlensäure zerlegt wird. Diese Ansicht wird durch die Thatsache wider-

1. Die Brightsche Nierenkrankheit. 1851. S. 104. 2. Med. Chir. Transact., vol. XXXI.

legt, dass bei Vögeln, zu deren vollkommener Respiration eine reichliche Zufuhr von Sauerstoff erforderlich ist, die Harnsäure in der Form von harns. Ammoniak reichlich ausgeschieden, der Harnstoff dagegen nur in geringer Menge abgesondert wird. Das Verhältniss, in welchem Harnsäure und Harnstoff zu einander stehen, muss deshalb bis jetzt noch unbestimmt bleiben. Dass die Harnsäure theilweise von den nicht assimilirten stickstoffhaltigen Nahrungsbestandtheilen herrühre, wird durch den Einfluss bewiesen, den eine animalische Nahrung ebenso auf die Vermehrung der Harnsäure wie des Harnstoffs unmittelbar ausübt. Dr. Bence Jones fand die Quantität der Harnsäure in folgenden Verhältnissen:

	spec. Gew.	Gran
Nach animalischer Nahrung in 1000 Gr. Urin	1,027	1,022
Vorher	1,024	0,049
Nach vegetabilischer Nahrung	1,025	1,010
Vorher	1,024	0,049

Milchsäure. — Obgleich die Milchsäure in den Säften des menschlichen Körpers und im Schweisse vorkommt, so ist es doch zweifelhaft, ob sie im normalen menschlichen Urin vorhanden ist; was man irrthümlich für Milchsäure genommen hat, scheint eine Mischung von Creatin und Creatinin zu sein.

Creatin und Creatinin sind zwei stickstoffhaltige Substanzen, welche zuerst von Dr. Pettenkofer im Urin entdeckt wurden, und Liebig hat ihre Identität mit einem krystallinischen Stoffe bewiesen, den Cherreul schon lange vorher als in dem Fleischsaft vorkommend beschrieben hatte. Creatin hat folgende Zusammensetzung: $C^8 H^{11} N^3 O^6$; es kommt in farblosen, durchsichtigen, rhombischen Krystallen vor, und reagirt vollkommen neutral.

Creatinin hat eine ähnliche Zusammensetzung, enthält aber weniger Wasser $= C^8 H^7 N^3 O^2$; es krystallisirt in kleinen Prismen, und reagirt sehr stark alkalisch. Creatin wird durch Digeriren in Mineralsäuren leicht in Creatinin verwandelt, und dieselbe Veränderung tritt wahrscheinlich während der Fäulniss ein.

Bisher sind diese Substanzen in keinem andern Gewebe

gefunden worden, als in den Muskeln, und es ist wahrscheinlich, dass sie das unmittelbare Resultat der Metamorphose des Muskelgewebes sind, dass sie in der Folge theilweise in Harnsäure oder Harnstoff aufgelöst werden, und theilweise von den Nieren ausgeschieden werden, ohne dass sie eine fernere Veränderung erleiden.

Hippursäure war schon lange als ein Bestandtheil des Urins der Herbivoren bekannt, und in letzter Zeit hat Liebig gezeigt, dass sie ein normaler Bestandtheil des menschlichen Urins sei. Ihre Zusammensetzung ist: $C^{18}\ H^{8}\ NO^{5} + HO$. Bringt man Benzoësäure in den Magen, so wird sie in der Form von Hippursäure von den Nieren ausgeschieden. Liebig vermuthet, dass sie von einem Theil der nicht stickstoffhaltigen Nahrungsbestandtheile herrühre, und dass sie fast in demselben Verhältnisse wie Harnsäure vorkomme. Dr. G. Bird glaubt indessen, dass ihre Quantität im gesunden Zustande nicht beständig sei, und zwar immer viel geringer, als angegeben wurde, ausser etwa wenn Benzoë und Zimmtsäure in den Magen eingeführt wurden. Da sie sehr reich an Kohlenstoff ist, so glaubt G. Bird, dass die Ausscheidung der Hippursäure durch die Nieren vielleicht ein Compensations-Mittel für die unvollkommene Function der Lungen und der Leber ist.

Farbstoff des Urins. — Die Natur dieser Substanz ist in vieles Dunkel gehüllt, und es scheint wahrscheinlich zu sein, dass 2 und mehr Substanzen unter diesem Namen zusammengefasst werden. Einige neuere Untersuchungen von Scherer haben gezeigt, dass der Farbstoff ausserordentlich reich an Kohlenstoff ist, von dem er mehr als 58 p. C. enthält; hierdurch wird es wahrscheinlich, dass die Absonderung dieses Stoffes durch die Nieren ein ferneres Mittel ist, die verminderte Function der Lungen oder der Leber zu ersetzen. Scherer nimmt an, dass der Farbestoff des Urins das directe Resultat der Metamorphose der Blutkörperchen sei.

Ammoniak. — Heintz hat es in neuester Zeit bewiesen, dass Ammoniak ein Bestandtheil des gesunden unzersetzten Urins ist; indem er es mit Platinchlorid füllte, fand er, dass die Quantität desselben unter 1000 Theilen Urin 2,16—2,19

betrug. Es kommt in Verbindung mit Harnsäure vor, und wahrscheinlich in der Form eines Tripel-Salzes mit Phosphorsäure und Natron.

Die festen Salze des Urins sind diejenigen, welche zurückbleiben, wenn die organischen und flüchtigen Bestandtheile durch Rothglühhitze entfernt worden sind; sie betragen im Durchschnitt 138 Gran innerhalb 24 Stunden. Das schwefelsaure Kali und Natron sind die reichlichsten; sie rühren wahrscheinlich theilweise von der genommenen Nahrung her; indessen ist die Quantät der Schwefelsäure zu beträchtlich, als dass ihre Entstehung gänzlich auf diese Weise erklärt werden könnte, und augenscheinlich rührt sie theilweise aus der Metamorphose der Gewebe her. Dr. Bence Jones [1] hat neulich gezeigt, dass die Sulphate in der acuten Chorea und bei heftigem Delirium tremens vermehrt sind. Er schreibt dies der unaufhörlichen Muskelbewegung, welche diesen Krankheiten gemeinsam ist, und der daraus folgenden raschen Zersetzung des Muskelgewebes zu; die Oxydation des Schwefels, welcher in der Zusammensetzung des Muskelgewebes enthalten ist, wird von einer vermehrten Absonderung von Harnstoff begleitet. Eine ähnliche Vermehrung der Sulphate fand er bei Hirnentzündungen, und er glaubt, dass sowohl sie, wie auch die Vermehrung in der Absonderung der Phosphate, das Resultat einer ungewöhnlich raschen Oxydation der Hirngewebe sei. Dr. Jones fand, dass die Sulphate sowohl durch vegetabilische und animalische Nahrung, als auch durch die innere Anwendung von Schwefel, schwefelsaurem Natron und schwefelsaurer Magnesia vermehrt werden; durch Bewegung werden sie nicht vermehrt, und ebenso wenig durch die Darreichung von Schwefelsäure, man müsste sie denn in sehr grossen Dosen geben.

Etwas unoxydirter Schwefel ist in der Form einer unbekannten Verbindung im Urin enthalten, denn nachdem alle Sulphate ausgeschieden worden sind, kann man Schwefelsäure bilden, wenn man das Residuum mit Nitrum verbrennt. Pro-

1. Medico-Chirurgical Trancactions, vol. XXXIV.

fessor Ronalds glaubt, dass 3—5 Gran Schwefel täglich ausgeschieden werden. Cystin, welches man gelegentlich in Urin als Krankheitsproduct findet, enthält nicht weniger als 26 p. C. Schwefel.

Die Phosphate sind weniger reichlich als die Sulphate, doch sind ihre Salze mannichfaltiger. Wie die Sulphate rühren sie theilweise von der Nahrung und theilweise von der Zersetzung der Gewebe her. Dr. Bence Jones[1] hat gezeigt, dass sie bei Hirnentzündnng, wie er meint, in Folge der raschen Oxydation des Nervengewebes vermehrt sind. Die Phosphate sind sowohl in vegetabilischer wie in animalischer Nahrung enthalten, aber nur ein Theil der erdigen Phosphate wird wegen ihrer Unlöslichkeit in das Blut aufgenommen; den übrigen Theil findet man in den faeces.

Eine kleine Quantität unoxydirten Phosphors ist im Urin enthalten.

Die Chloride kommen als salzsaures Natron und salzsaures Kali vor. Da diese Salze in der Nahrung und in den meisten animalischen Flüssigkeiten enthalten sind, so bedarf ihr Vorkommen im Urin keiner weitern Erklärung.

Wir sind jetzt im Stande, die physiologische Function der Nieren zu verstehen, welche darin besteht, dass das Blut von seinem überschüssigen Wasser in Verbindung mit gewissen festen Bestandtheilen, die für den Urin ein charakteristischer Bestandtheil sind, befreit wird. Die physiologische Wichtigkeit des Wortes Secretion ist fast identisch mit seiner streng etymologischen Bedeutung, nämlich Trennung. Wir haben gesehen, dass der wichtigste und charakteristischste Bestandtheil des Urins im Blute entdeckt werden kann, in welchem er sich anhäuft, wenn die Excretionsfähigkeit der Nieren aus irgend einer Ursache beeinträchtigt oder gänzlich aufgehoben ist. Es ist gezeigt worden, dass einige Excrete aus der nicht assimilirten Nahrung ihren Ursprung nehmen, während andere aus der Metamorphose der Gewebe herrühren, und ihre Bildung wahrscheinlich an den Stellen vor sich geht, wo das

1. Medico-Chir. Trans., vols. XXX u. XXXIV.

Blut mit den Grundelementen der Gewebe in Berührung tritt. Beide Quellen der Excretionsstoffe sind von den Nieren unabhängig, indem die Function derselben, ich wiederhole es, darin besteht, zu trennen, nicht aber die Bestandtheile des Urins zu bilden.

Eine vorläufige Betrachtung der Structur der Niere ist die beste Vorbereitung, um die Function ihrer verschiedenen Theile richtig zu verstehen. Es ist kein Grund vorhanden, die Richtigkeit der Bowman'schen Lehre zu bezweifeln, dass nämlich die tubuli contorti mit ihrem Drüsenepithel die Absonderungs-Organe für die festen Bestandtheile des Urins (Harnstoff, Harnsäure etc.) sind, während der wässrige Theil des Urins hauptsächlich durch die Malpighischen Körperchen abgesondert wird.

Die tubuli contorti gleichen in allen wesentlichen Punkten den Secretionsgeweben der wahren Drüsen, und besonders in den wichtigsten und beständigsten, nämlich in der Beschaffenheit ihrer Epithelial-Zellen. Die Structur derselben ist bereis vollständig beschrieben und dabei gezeigt worden, dass diese Zellen jener Klasse von Epithelien angehören, welche ein Charakteristicum der wahren Drüsen sind, und durch deren Vermittelung alle Secretion bewirkt wird. Im Secretionsact ist wie bei jedem vitalen Process Vieles für uns dunkel, aber auf folgende Weise scheint sich Vieles erklären zu lassen. Gewisse Zellen üben eine Art von Anziehung auf besondere Stoffe aus, die ihnen durch das Blut zugeführt werden, und vermöge dieser Anziehung scheiden sie diese Stoffe aus dem Blute aus, und ergiessen sie in die Drüsengänge. Die Zellen einer jeden Drüse sind mit der Fähigkeit begabt, gewisse Stoffe leichter als andere abzusondern; die Leberzellen secerniren Galle, und die Nierenzellen Urin; über die Natur dieser Fähigkeit sind wir im Unklaren, doch sehen wir deutlich, dass sie mit einer eigenthümlichen Zellenformation in Verbindung steht. Während die Nieren- und Leberzellen in allen Einzelheiten mit einander übereinstimmen, welche sie als Drüsenzellen constituiren, sind sie doch ebenso sehr, wie ihre respectiven Secrete, von einander verschieden, ebenso sehr wie

sich Urin von Galle unterscheidet. Es scheint daher, dass zwischen der Structur und dem Aussehen dieser Zellen und der Beschaffenheit und Zusammensetzung ihrer Secretions-Producte ein genaues Verhältniss stattfindet.

Ebenso findet eine genaue Analogie zwischen dem gewöhnlichen Ernährungs- und Secretions-Process statt, denn so wie jedes Gewebe sich jene Bestandtheile des Blutes assimilirt, welche zu seiner Ernährung tauglich sind, ebenso kann man sagen, dass jede Art von Drüsenzelle sich mit den Stoffen nährt, welche sein Secret constituiren. Der Hauptunterschied zwischen beiden Vorgängen besteht in dem Umstande, dass die assimilirten Substanzen als Folge des Ernährungsprocesses ihre Lage behalten, und zu dem Wachsthum der Gewebe beitragen, während die Secretionsproducte gewöhnlich aus dem Körper ausgeschieden werden.

Die Art und Weise, wie die Drüsenzellen in den verschiedenen Drüsen ihren Inhalt in die Drüsengänge entleeren, ist sehr verschieden. Das Secret der folliculi sebacei besteht fast gänzlich aus Drüsenzellen, die beständig ganz abgestossen werden, und in dem Secrete einzelner Drüsen kann man eine verschiedene Anzahl ganzer Zellen in der Flüssigkeit schwimmen sehen. Dies findet in den Secreten der Brust- und der Speicheldrüsen statt. Im gesunden Urin indessen sind weder ganze Nierenzellen, noch die Trümmer des Nieren-Epithels sichtbar; man sieht also hieraus, dass das Erscheinen des Nieren-Epithels im Urin ein unzweideutiges Zeichen von Krankheit ist. [1]

Es ist wahrscheinlich, dass die Epithelzellen der Niere in einem beständigen Uebergangsstadium sich befinden, dass die alten Zellen verflüssigt und mit dem Urin hinweggeschwemmt werden, während neue Zellen an ihre Stelle treten, und diese wieder ihrerseits in flüssiger Form abgeschieden werden. Man kann die Nierenzellen *in situ* mehr oder weniger mit ihrem granulirten und festen Inhalt gefüllt sehen, während man an

1. Der einzige mikroskopische Gegenstand, der im gesunden Urin wahrgenommen werden kann, sind einige Pflaster-Epithelzellen aus der Blase oder aus der Urethra.

den entsprechenden Leberzellen beobachtet, dass sie den Farbstoff der Galle enthalten.

Die Zellen, denen man die Absonderungsthätigkeit der festen Bestandtheile des Urins zuschreibt, sind, wie bereits erwähnt, diejenigen, welche die tubuli contorti auskleiden. Wir haben gesehen, dass die geraden Harnröhrchen der Markpyramiden von einem Epithel ausgekleidet sind, welches die Charaktere der Drüsenzellen nicht besitzt, sondern sich seinem Aussehen nach dem Pflaster-Epithelium nähert; wir schliessen deshalb hieraus, dass die geraden Harnröhrchen blosse Kanäle sind, durch welche die Secretionsproducte aus den tubulis contortis in das Nierenbecken geleitet werden, und diese Meinung wird noch durch gewisse pathologische Erscheinungen bestärkt, auf welche ich später aufmerksam machen will.

Was die Malpighischen Körperchen betrifft, so sind sie ihrer anatomischen Structur und Anordnung nach den Geweben, welche in anderen Drüsen die charakteristischen Bestandtheile aus dem Blute ausscheiden, ebenso unähnlich, wie die tubuli contorti ihnen ähnlich sind. Sie bestehen, wie wir gesehen haben, aus isolirten Knäueln capillärer Blutgefässe, welche unbedeckt innerhalb der erweiterten Enden der Harnröhrchen liegen, während die feinen durchsichtigen Epithelzellen, welche jeden mit dem Röhrchen zusammenhängenden Theil der Kapsel bekleiden, kein für die Drüsenzellen charakteristisches Aussehen darbieten. Nach der Meinung des Dr. Bowman muss daher diesen Körperchen aller Wahrscheinlichkeit nach eine andere und bestimmte Function zugeschrieben werden.

Das Secret der Nieren unterscheidet sich von dem aller anderen Drüsen durch den Reichthum an Wasser, den es enthält, und dass dieses Wasser von den Malpighischen Körperchen ausgeschieden wird, ist durch die eigenthümliche Lage und die Eigenthümlichkeiten in der Structur dieser Körperchen im höchsten Grade wahrscheinlich gemacht.

Es würde schwierig sein, wie Bowman sagt, eine Anordnung der Gewebe zu entdecken, die geeigneter wäre, den Wasseraustritt aus dem Blute zu begünstigen, als die Malpighischen Körperchen. Eine grosse Arterie theilt sich plötzlich

in eine Menge kleiner Zweige, von denen sich jeder wieder in eine Anzahl kleiner Gefässchen spaltet, deren Gesammtcapacität grösser ist, als die des Zweiges, und aus denen nur ein enger Abfluss vorhanden ist. Hieraus muss nun eine plötzliche Verlangsamung des Blutumlaufes entstehen; die Gefässe, in denen diese Verlangsamung stattfindet, sind aber von keinem Gewebe bekleidet, sie liegen bloss in einer Zelle, aus der nur ein kleiner Ausgang herausführt, die Mündung des Harnröhrchens. Diese Mündung ist von Cilien umgeben, die in beständiger Bewegung sind, und den Strom nach dem Harnröhrchen zu richten. Diese Organe dienen nicht allein dazu, die Flüssigkeit fortzuführen, welche bereits in den Zellen enthalten ist, und in welcher die Gefässknäuel gebadet werden, sondern sie müssen auch darnach streben, den Druck von der freien Oberfläche dieser Gefässchen zu entfernen, und so den Austritt ihres flüssigen Inhalts begünstigen. Warum sollte nun ein so wunderbarer Apparat an das Ende eines jeden Harnröhrchens gelagert sein, wenn nicht deshalb, um die Trennung und Lösung der Harnproducte vom Epithel des Harnröhrchens zu unterstützen?

Ich bin schon seit langer Zeit davon überzeugt gewesen, dass die Bowman'sche Abhandlung sowohl in anatomischer wie in physiologischer Hinsicht im Wesentlichen richtig ist. Nichts hat zu meiner Ueberzeugung mehr beigetragen, als der Beistand, den mir seine Theorie bei meinen Versuchen, die Nierenkrankheiten zu erklären, gewährte, und wie ich glaube, wird Niemand diese Krankheiten studiren können, ohne zugleich einzusehen, dass sie ohne diese Theorie ganz unverständlich sein würden.

II. CAPITEL.

Die Ursachen der Nierenkrankheiten.

Bei der Betrachtung der Ursachen der Nierenkrankheiten wollen wir diejenigen Krankheiten vor der Hand noch bei Seite lassen, welche rein localen Ursprungs sind und häufig nur eine mechanische Ursache haben, wie z. B. die krankhaften Zustände der Niere, welche durch Steine in der Nierensubstanz und im Ureter hervorgerufen werden, die aus einem Hinderniss des Urinabflusses aus der Niere, oder von einer äussern Verletzung, wie von einem Schlage in die Lendengegend, abhängig sind. Ebenso zweckmässig wird es sein, den Nierenkrebs einer gesonderten Betrachtung vorzubehalten, da diese Krankheit gewisse Eigenthümlichkeiten darbietet, durch die sie sich von den anderen Nierenkrankheiten unterscheidet.

Indem wir also alle oben erwähnten Arten von Erkrankung der Nieren von der Betrachtung ausschliessen, finden wir, dass alle Ursachen der Nierenkrankheiten dieses Gemeinschaftliche unter einander haben — dass sie alle eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes herbeizuführen streben.

Indem wir jetzt zur Betrachtung der einzelnen Ursachen übergehen wollen, verdient der Einfluss der Kälte und Nässe zuerst unsere Aufmerksamkeit; denn da er wahrscheinlich schon für sich selbst hinreichend ist, eine Nierenkrankheit hervorzurufen, so ist er in Verbindung mit anderen Ursachen eine sehr fruchtbare Quelle für dergleichen Krankheiten. Es ist bereits (Seite 35) die vicariirende Thätigkeit der Haut und der Nieren erwähnt worden. Das Flüssigkeitsquantum, welches auf jedem der beiden Wege ausgeschieden wird, hängt sehr von der Temperatur der umgebenden Luft ab, so dass

im heissen Sommer der Urin verhältnissmässig spärlich, die Hautausdünstung aber sehr reichlich, in einer kalten Atmosphäre dagegen das Verhältniss umgekehrt ist. Wahrscheinlich rühren diese veränderlichen Quantitäten der Nieren- und Haut-Secretion unter gewöhnlichen Umständen hauptsächlich von ihrem Wassergehalt her, da diejenigen Bestandtheile, welche einer jeden Secretion eigenthümlich sind, verhältnissmässig unverändert bleiben; wird aber die Oberfläche des Körpers plötzlich der Kälte ausgesetzt, und besonders, wenn die Erkältung mit Durchnässung verbunden ist, lange Zeit einwirkte, und mit Ermüdung verbunden war, oder wenn bei ruhendem Körper der compensirende Einfluss der Bewegung aufgehoben ist; — unter solchen Umständen ist es wahrscheinlich, dass alle Bestandtheile der Hautsecretion vermindert werden, und dass sie sich als Folge hiervon entweder im Blute anhäufen, oder auf einem andern Wege ausgeschieden werden müssen. Dass die Hautausdünstung durch Kälte vermindert werden muss, ersieht man schon aus dem Bleichwerden und dem Schrumpfen der Haut, welches durch die Verminderung des Blutzuflusses in Folge der Erkältung hervorgerufen wird, und dieser Zustand steht augenscheinlich mit der gehörigen Ausführung der excretorischen Thätigkeit in gar keinem Einklang, denn es ist eine bekannte Thatsache, dass, *caeteris paribus,* die Menge eines Drüsen-Secrets in geradem Verhältnisse mit der Blutmenge steht, die durch die Drüse circulirt. Da wir doch annehmen, dass die Bestandtheile der verschiedenen Secrete eigentlich nicht durch die Organe gebildet werden, welche sie ausscheiden; dass Kohlensäure nicht von den Lungen oder der Haut, noch Harnstoff von den Nieren gebildet wird, sondern dass diese Bestandtheile im Blute selbst, oder an den Punkten beständig erzeugt werden, wo das Blut und die verschiedenen Grund-Gewebe in Berührung kommen, und dass, die absondernden Drüsen nur dazu bestimmt sind, diese Bestandtheile vom Blute zu trennen, und sie aus dem Körper auszuscheiden; wenn wir dies anerkennen, so ist es augenscheinlich, dass die unmittelbare Folge der mehr oder weniger vollständigen Unterdrückung einer Secretion die ist, dass sich

die einzelnen Bestandtheile eines Secrets wenigstens eine Zeit lang und in einem grössern oder geringern Grade im Blute anhäufen. Selbst wenn eine andere Drüse vorhanden ist, die sich in jeder Hinsicht dazu eignet, das unterdrückte Secret auszuscheiden, indem die Stoffe durch das Blut von einem Organ, dessen Function aufgehoben ist, zu einem andern geleitet werden, welches jetzt eine vicariirende Thätigkeit übernehmen muss, so kann diese Uebertragung wahrscheinlich doch nicht so schnell und so vollständig hergestellt werden, sondern das Blut wird eine Zeit lang einen Ueberschuss dieser excrementitiellen Stoffe enthalten. Der einzige Fall, wo ein Absonderungs-Organ die Function eines andern vollständig übernehmen kann, ist der, wo das Organ doppelt und folglich die Secretion identisch ist. Eine Niere oder eine Lunge kann, wie dies auch öfters der Fall ist, die Function beider verrichten; aber selbst in diesen Fällen von vicariirender Thätigkeit einzelner Organe, deren Structur und Function identisch ist, kann dieser Process nicht plötzlich eintreten, ohne das Leben des Patienten oft zu zerstören oder es in Gefahr zu bringen. Wenn auf diese Weise die Function einer Niere durch die plötzliche Einkeilung eines Calculus in den Ureter aufgehoben wird, so ist der Urin sehr spärlich, zuweilen fast ganz unterdrückt; und dies müssen wir uns nicht allein durch den Schmerz und die Sympathie, die zwischen den Nieren vorhanden ist, erklären, sondern auch durch den Umstand, dass eine doppelte Menge von Harnstoff und anderen Urin-Bestandtheilen plötzlich einer Drüse zugeführt werden; dass diese Bestandtheile folglich der Niere rascher zugeführt werden, als sie ausgeschieden werden können, dass sie sich im Blute anhäufen, die Circulation durch die Niere retardiren und ihre Function hindern; diese Kette von Folgerungen wollen wir später ausführlicher auseinandersetzen. Mit der Zeit übernimmt die Niere vollständig ihre doppelte Thätigkeit, und hierbei nimmt sie in geradem Verhältniss mit der vermehrten Thätigkeit, die sie zu erfüllen hat, an Umfang zu.

Was wir von der Niere gesagt haben, gilt mit gewissen Einschränkungen auch von der Lunge. Es ereignet sich zu-

weilen, dass die Function einer Lunge durch einen raschen Erguss bei acuter Pleuritis, oder durch Perforation der Pleura, im Verlauf von Lungen-Tuberculose plötzlich aufgehoben wird, und die unmittelbare Folge hiervon ist eine sehr heftige Athemnoth, die rasch mit vollständiger Erstickung enden kann. Der Grad der Athemnoth und die Folgen derselben werden von der Beschaffenheit der andern Lunge abhängen. Je mehr sie frei von Krankheit ist, um so grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass ihre raschere und vermehrte Thätigkeit, die sich durch die beschleunigten Bewegungen des Brustkastens und das lautere Respirationsgeräusch kund thut, den Patienten von der Gefahr zu ersticken befreien werden; so dass er noch Wochen und Monate, oder gar Jahre lang leben kann, da eine Lunge die Function beider verrichtet.

Die Fälle, welche wir jetzt betrachtet haben, sind von denen verschieden, wo ein Absonderungs-Organ gewisse Bestandtheile aus dem Blute ausscheiden muss, die im normalen Zustande in seinem eigenen Secrete nicht enthalten sind. In solchen Fällen ist die Schwierigkeit einer vicariirenden Thätigkeit bei weitem grösser, als in den Fällen, wo ein Organ die Thätigkeit seines Gleichen, wie seine eigene zu verrichten strebt; und die Anstrengung, seine neue Function zu verrichten, erzeugt oft eine Krankheit, die, wie wir später sehen werden, in den secernirenden Zellen der Drüse ihren Anfang nimmt. Gegenwärtig will ich nur die Thatsache erwähnen, dass Unterdrückung der Hautthätigkeit eine häufige Ursache einer Blutalteration ist, durch welche eine Nierenkrankheit hervorgerufen wird. Der Revelsche (Nr. 15) und der Haydensche Fall (Nr. 18) sind Nierenkrankheiten, welche durch Erkältung und Durchnässung hervorgerufen wurden. Indem wir diesen Gegenstand hier verlassen, wollen wir wieder auf ihn zurückkommen, wenn wir zur Betrachtung der kranken Organe kommen werden.

H e r z- und L u n g e n k r a n k h e i t e n stehen nicht selten mit Nierenkrankheiten, zuweilen als Ursache, zuweilen als Folge in Verbindung; gegenwärtig berücksichtigen wir sie nur in ersterer Beziehung. Es giebt Aerzte, welche behaupten, dass

Nierenkrankheiten durch Krankheiten des Herzens und der Lungen in hohem Grade, wenn auch nicht gänzlich, auf mechanische Weise erzeugt werden, und als Beweis ihrer Behauptung führen sie an, dass durch eine blos mechanische Congestion der Nieren in Folge der gehinderten Circulation durch das Herz und die Lungen der Urin zuerst eiweisshaltig wird, und dass, nachdem dies längere oder kürzere Zeit gedauert hat, die Niere Structurveränderungen erleidet. Das erste dieser beiden Stadien beschreiben sie als eine blosse Congestion, das zweite als eine Structurveränderung des Organs, und beide sollen Folge eines mechanischen Hindernisses in der Circulation der Niere sein. Meiner Meinung nach werden, so wie die medicinische Wissenschaft vollständiger und genauer werden wird, auch solche mechanische Erklärungen für Krankheiten, wie man sie hier giebt, seltener werden, und man wird ihnen weniger Wichtigkeit beilegen. Wenn wir die Structurveränderungen betrachten werden, welche die Niere in diesen Fällen erleidet, so werden wir sie von der Art finden, dass man sie nicht mehr durch ein blos mechanisches Circulations-Hinderniss erklären kann.

Herz- oder Lungenkrankheiten können ohne Zweifel das erste Glied in einer Reihe krankhafter Erscheinungen sein, die mit einer Nierenkrankheit enden; aber die Verbindung zwischen diesen Krankheiten ist weniger unmittelbar und mehr complicirt, als in irgend einer mechanischen Hypothese vorausgesetzt wird. Diejenige Art von Krankheit, welche am wahrscheinlichsten eine Nierenerkrankung erzeugen kann, ist Krankheit der linken Herzhälfte, sei es nun der Aorta- oder der Mitral-Klappen; oder eine Complication von Emphysem mit chronischer Bronchitis, wie sie in unserem Lande während des Winters so häufig ist.[1] Als Folge jeder der beiden Krankheiten geschieht die respiratorische Thätigkeit in den Lungen nur unvollkommen, und das Blut wird seiner Zusammensetzung nach verändert, indem

1. Ich spiele hier nicht auf die nicht ungewöhnliche Complication der Lungentuberculose mit Nierenkrankheit an, da die Verbindung wahrscheinlich ganz verschieden von der ist, welche in den hier angeführten Fällen vorliegt. Ich werde später auf sie zurückkommen.

es erstlich weniger als die normale Quantität Sauerstoff, und später einen Ueberschuss von Kohlensäure, und wahrscheinlich auch von excrementitiellen Stoffen enthält. Man kann auch nicht annehmen, dass die Zusammensetzung des Blutes durch eine mangelhafte Respiration allein verändert ist; denn da das Blut eine lebende Flüssigkeit ist, das wahre Centrum des Lebens und der Mittelpunkt wichtigerer Veränderungen, als sie in irgend einem andern Theile des Körpers vor sich gehen, so kann die Zurückhaltung von excrementitiellen Stoffen in demselben nicht dadurch genügend erklärt werden, als sei der normalen Zusammensetzung des Blutes ebenso viel vergiftendes Material zugesetzt worden, sondern dass es vielmehr eine Quelle weiterer und complicirterer Veränderungen ist, als wie sie durch irgend eine chemische Analyse dargelegt werden können.[1] Dies gilt als notorische Thatsache von vielen Krankheitsgiften, durch welche das Blut inficirt wird. Eine kleine Quantität Pockengift, unter die Haut gebracht, durchdringt schnell den ganzen Organismus, und vermehrt sich in unbestimmtem Masse. Dies führen wir blos als ein Beispiel der fortschreitenden Veränderungen im Blute an, die man gar nicht ungeeignet mit dem Gährungsprocess vergleichen kann. Ich behaupte nicht, dass die Erfahrungen in diesen Fällen identisch oder gar ganz analog seien, sondern sie sollen als Bestätigung der allgemeinen Lehre gelten, dass krankhafte Stoffe im Blute andere Veränderungen in der Zusammensetzung jener Flüssigkeit hervorzubringen streben. Dies gilt nicht allein von Stoffen, die dem Blute gänzlich fremd sind, sondern auch, wenn auch

1. Ein Beispiel von der Unzuverlässigkeit der chemischen Analyse, in Bezug auf die Entdeckung geringer Veränderungen im Blute, liefern einige Experimente, welche von Frerichs angestellt wurden (Die Bright'sche Nierenkrankheit, S. 153). Nachdem er bei vielen Thieren (Hunden, Katzen und Kaninchen) die Haare von ihrem Fell entfernt, und sie mit Firniss oder Leim bestrichen hatte, fand er, dass, wenn die Haut ganz und gar bestrichen war, die Thiere ohne Ausnahme innerhalb 12 Stunden starben. Er forschte sorgfältig nach der Todesursache, aber umsonst. In der Zusammensetzung des Blutes wurde keine Veränderung entdeckt, doch kann es kaum bezweifelt werden, dass die unterdrückte Hautsecretion ihren verderblichen Einfluss mittelst des Blutes ausgeübt hatte. Die einzige pathologische Erscheinung, welche in den Geweben entdeckt wurde, war Congestion der Schleimhaut der Luftwege und der Eingeweide.

in geringerem Grade, von solchen, welche das Blut im normalen Zustande in geringen Quantitäten enthält, wie z. B. Kohlensäure und Harnstoff. Wenn also behauptet worden ist, dass in Folge der gehinderten Respiration eine Nierenkrankheit entstehen kann, so ist damit noch nicht gesagt, dass Kohlensäure der Stoff ist, welcher die Nierenkrankheit unmittelbar erzeugt, denn wahrscheinlich hat das Blut in Folge der zurückgehaltenen Kohlensäure andere Veränderungen eingegangen, und dann haben diese secundären Veränderungen erst die Nierenkrankheit erzeugt.

Was hier von der Anhäufung der Kohlensäure gesagt worden ist, gilt ebenso von allen anderen excrementitiellen Stoffen, wenn sie im Blute zurückgehalten werden, und eigentlich wollte ich diese Bemerkung erwähnen, als ich von der unterdrückten Hautsecretion sprach, doch schien es mir zweckmässig, sie hier in unmittelbarer Beziehung auf die Herz- und Lungenkrankheiten anzuführen, da der Gegenstand von grosser praktischer Wichtigkeit ist, und die Verbindung der Krankheiten dieser Organe mit denen der Nieren oft missverstanden worden sind.[1] Wir werden auf diesen Gegenstand wieder zurückkommen, wenn wir die Veränderungen im Blute, welche durch Nierenkrankheiten hervorgerufen werden, die Wassersucht und andere Folgen jener Veränderungen betrachten werden.

Wenn die Function der Leber gestört ist, und sich Galle im Blute anhäuft, so scheiden die Nieren einen Theil des Farbstoffes der Galle aus, und hierdurch werden ihre secernirenden Zellen in gewissem Grade verändert, doch habe ich aus dieser Ursache nie eine ernstliche Nierenkrankheit entstehen sehen. Dieser Gegenstand wird wieder erwähnt werden, wenn wir zur Betrachtung des Urins kommen werden (Capitel 3).

Unter den Fieber-Giften erzeugt das Scharlach-

1. Ich bin nicht im Stande die Möglichkeit zu läugnen, dass der Urin durch ein blos mechanisches Hinderniss in der Nieren-Circulation, welches auf einer Herz- oder Lungenkrankheit beruht, eiweisshaltig werden kann; doch behaupte ich, dass jede Erklärung der Nierenkrankheit, welche auf die Veränderungen im Blute, wie sie durch jene Krankheiten herbeigeführt werden, keine Rücksicht nimmt, ganz unvollständig sein muss.

Gift am allerhäufigsten Nierenkrankheiten. Ein sorgfältiges Studium der Krankheit hat mich überzeugt, dass Wassersucht durch Nierenkrankheit keine nothwendige oder natürliche Folge des Fieber-Giftes ist, dass unter günstigen Umständen das Gift gänzlich von der Haut ausgeschieden wird, und es nur auf andere Wege geleitet wird, wenn seine natürliche Ausscheidung durch irgend einen störenden Einfluss aufgehalten worden ist. Die häufigste und einflussreichste unter diesen störenden Ursachen ist Erkältung. Die Nierenkrankheit kann in jedem Stadium des Fiebers auftreten, und ihre grössere Häufigkeit während der Desquamations-Periode kann wahrscheinlich durch den Umstand erklärt werden, dass der Patient in jener Periode häufiger Erkältungen ausgesetzt ist, durch welche die Desquamation und der Eliminationsprocess durch die Haut gestört, und das nach innen getriebene Gift, wie wir später sehen werden, durch eine Desquamation in den Nieren ausgeschieden wird. Es kann also Einfluss der Kälte in jeder Periode der Krankheit, vom ersten Beginn der Fieber-Symptome bis zum gänzlichen Verschwinden der Desquamation, eine Nierenkrankheit erzeugen, und da ein Patient mit einem gelinden Fieberanfall mit grösserer Wahrscheinlichkeit frühzeitig dem verderblichen Einfluss der Kälte ausgesetzt wird, so tritt auch Wassersucht häufiger nach solchen leichten Anfällen auf, als wenn die Fiebersymptome heftiger sind. So hatte ein 5 Jahr alter Knabe am 30. Juni einen vollständigen Scharlach-Ausschlag; das Fieber liess sehr schnell nach, und am 5. Juli, also am 6. Tage, sollte er sich auf dem Flusse in der frischen Luft erholen, weshalb er auf einem Dampfer nach Woolwich genommen wurde. Es war ein heiterer Tag, aber etwas windig. Als er zurückkehrte, waren die Halsdrüsen geschwollen; am folgenden Morgen war sein Gesicht hydropisch; er klagte über Kopfschmerz, hatte etwas Fieber und war taub; der Urin war sehr stark gefärbt und spärlich. Als ich ihn am 7. Juli sah, zeigte er alle Symptome einer acuten Nierenkrankheit; der Urin war blutig und stark eiweisshaltig. Der Fall war sehr langweilig und ärgerlich, und zwar um so mehr, da die Aeltern des Kindes steif und fest davon überzeugt

waren, dass der Einfluss der frischen Luft sehr wohlthätig sei, und das unvernünftige Benehmen, welches ursprünglich die Krankheit erzeugt hatte, trug viel dazu bei, die Heilung schwieriger als gewöhnlich zu machen.

Wie jeder Irrthum ein Seitenstück aufzuweisen hat, so findet man dies auch bei der Behandlung des Scharlachs oder eigentlich bei allen fieberhaften Krankheiten. Während Einige zu glauben scheinen, dass Patienten nicht frische Luft genug haben können, giebt es wieder Andere, welche die Wärme für erforderlich halten, und demgemäss die Temperatur durch sorgfältig verschlossene Thüren und Fenster, grosse Feuer und ganze Haufen von Betten steigern. Nächst dem frühzeitigen Einfluss der Kälte, glaube ich, dass diese unvernünftige Behandlungsweise am meisten geeignet ist, eine Nierenkrankheit im Verlaufe des Scharlachs hervorzurufen, und dass sie bei armen Leuten, welche in kleinen, schmuzigen und schlecht gelüfteten Zimmern wohnen, eine sehr häufige Krankheitsursache ist. Der Fall der Elisabeth Stopforth (Nr. 4) ist ein Beispiel von Wassersucht, die unter diesen Umständen eintrat. Es ist augenscheinlich, dass unreine und heisse Luft, welche die Function der Haut und der Lungen stört, die febrile Aufregung vermehren, die Ausscheidung des Giftes aufhalten, und so die Gefahr anderer Excretions-Organe und besonders der Nieren steigern muss, da diese dazu berufen sind, das Blut von seinen angehäuften Unreinigkeiten zu befreien.

Nächst der Temperatur und Ventilation ist der Einfluss der Diät und Arznei in Erzeugung oder Verhütung von Nierenkrankheiten während des Scharlachfiebers von Wichtigkeit. Alkoholische Stimulantien scheinen eine directe Neigung zu haben, Nierenkrankheiten hervorzurufen, denn oft vermehren sie die fieberhafte Aufregung, und vermindern alle Secretionen, besonders diejenige der Haut, welche während ihres Gebrauchs häufig heisser und trockener wird, während die einzige Secretion, welche durch sie gewöhnlich vermehrt wird, die der Nieren ist. Hierdurch wird der natürliche Eliminationsprocess durch die Haut gestört, die diuretische Wirkung des Alkohols leitet zu gleicher Zeit das Gift zu den Nieren, und strebt

darnach, eine Erkrankung derselben hervorzurufen. Der Fall des Mac Clement (Nr. 28) kann hier als Bestätigung für die Gefahr dienen, von der der Gebrauch des Alkohols mitunter begleitet ist, wenn das Blut schädliche Stoffe enthält. Ohne Zweifel giebt es Fälle von Scharlach, bei denen es durchaus nothwendig ist, Stimulantia zu reichen, doch müssen sie sowohl in dieser, wie in jeder andern Krankheit mit grosser Sorgfalt und Vorsicht gegeben werden. Sind sie auch bei vorsichtiger Anwendung von grossem Nutzen, so ist doch ein unvorsichtiger Gebrauch derselben in hohem Grade schädlich, indem sie die excrementitiellen Stoffe im Blute vermehren, oder die Ausscheidung der früher vorhandenen hindern.

Was von der diuretischen Wirkung des Alkohols gesagt worden ist, gilt ebenfalls von allen anderen Diureticis; sie streben darnach, eine Reizung der Nieren hervorzurufen, und so eine Erkrankung derselben zu erzeugen, indem sie das Gift zu ihnen hinleiten, während es von der grössten Wichtigkeit ist, die Thätigkeit der Haut und des Darmkanals zu befördern, und die Nieren so lange als möglich ruhen zu lassen, bis das Fiebergift gänzlich ausgeschieden worden ist. Aus demselben Grunde ist es wünschenswerth, den Gebrauch der Canthariden als Blasenpflaster, wegen ihrer wohlbekannten Neigung die Niere zu reizen und zu entzünden, beim Scharlach zu vermeiden.

Der frühzeitige Genuss fester und schwer verdaulicher Nahrungsmittel in grosser Menge ist eine andere Quelle von Nierenerkrankungen während der Reconvalescenz vom Scharlach; denn die Zufuhr von unvollkommen verdauten Stoffen ins Blut muss die Thätigkeit der absondernden Drüsen, und besonders die der Nieren, vermehren, und so eine Erkrankung derselben hervorzurufen streben.

In einer gewissen Anzahl von Scharlach-Fällen wird eine Nierenerkrankung eintreten, ohne dass sie auf irgend einen der erwähnten störenden Einflüsse bezogen werden könnte; allein diese Fälle sind selten, und besonders dann, wenn wir jene Fälle ausschliessen, in denen eine frühere Krankheit oder eine Kachexie vorhanden war.

Das Maserngift ist eine zufällige, aber keine häufige Ursache von Nierenkrankheit mit Wassersucht und eiweisshaltigem Urin. Im Anhang des 3. Capitels wird man 2 Fälle erwähnt finden, die beide in derselben Familie vorkamen.

Ein ausgeprägter Fall von acuter Nierenerkrankung in Verbindung mit Erysipelas des Kopfes trat bei einem Kinde ein. Der Patient wurde von meinem Freunde, Dr. Armitage, behandelt. Ein anderer Fall ereignete sich in der Person eines meiner Freunde, während er bei einem Hospital Wundarzt war. Nachdem er sich nämlich häufig dem Erysipelas-Gift ausgesetzt hatte, welches zu dieser Zeit in den Krankensälen vorherrschend war, wurde er von Fiebersymptomen und leichtem Halsschmerz befallen, und nachdem er eine Woche lang im Bette zugebracht hatte, setzte er sich einer Erkältung aus, indem er im Monat November ohne Ueberrock ausritt. Hierauf folgte schnell allgemeine Wassersucht mit eiweisshaltigem Urin, wovon er in mehreren Wochen nicht genas, da er während des Verlaufs der Krankheit mehr als eine Unklugheit beging. Obgleich sich hier kein Ausschlag gezeigt hatte, so ist es doch möglich, dass die Krankheit Scharlach gewesen ist; doch stimme ich hierin mit dem Patienten überein, dass, da er dem Erysipelas sehr viel, dem Scharlach aber gar nicht ausgesetzt gewesen ist, das Gift der erstern Krankheit bei ihm die Krankheitsursache gewesen ist. Diese Fälle zeigen, wie wichtig es ist, während der Genesung von Erysipelas eine Erkältung zu vermeiden.

Die gleiche Vorsicht ist bei allen acuten Krankheiten erforderlich. In zwei Fällen habe ich während der Reconvalescenz von Typhus Nierenkrankheiten auftreten sehen; einer dieser Fälle, welcher tödtlich endete, wird im 3. Capitel erzählt (Fall 25).

In zwei Fällen habe ich eine acute Nierenerkrankung auf rheumatisches Fieber folgen sehen; einer derselben endete tödtlich, und findet sich im 6. Capitel (Fall 21) beschrieben. Während der Genesung vom Typhus oder von einem rheumatischen Fieber muss das Blut lange Zeit eine abnorme Beschaffenheit behalten, und bis die gesunde Beschaffenheit wieder

hergestellt ist, bleibt Patient der Gefahr einer Nierenerkrankung ausgesetzt, und zwar wird diese Gefahr noch durch den frühzeitigen Einfluss der Kälte oder durch Diätfehler bedeutend erhöht.

Ausserdem ist auch bei chronischen Krankheiten, und besonders solchen, die von bedeutender Erschöpfung und Störung der allgemeinen Gesundheit und Ernährung begleitet werden, der plötzliche Eintritt einer Nierenkrankheit gar kein seltenes Ereigniss. Ein Beispiel hiervon giebt der Fall der Eliza Smith, die von Dr. Budd im King's College Hospital behandelt wurde. Sie hatte viel an secundärer Syphilis gelitten, und zur Zeit ihres Eintritts, am 26. November 1845, war sie schwach und abgemagert, hatte Husten mit schleimigem Auswurf, Nachtschweisse und sehr schmerzhafte Knoten an den Schienbeinen. Durch den Gebrauch des Iodkaliums und einer nahrhaften Diät fing sie sich bald an zu bessern. Im Anfange des Decembers wurden die ersten Symptome einer Nierenkrankheit entdeckt; sie bekam häufiges Erbrechen, und am 16. December fand man den Urin sehr sparsam und sehr eiweisshaltig; am Tage vorher war sie von linksseitiger Pleuritis befallen worden. Sie wurde immer schlechter, und starb am 11. Januar. Die Nieren zeigten die charakteristischen Erscheinungen einer frischen acuten desquamativen Nephritis; die linke Pleura war mit sero-purulentem Exsudat bedeckt, und auf der Oberfläche des Herzens fand sich etwas frische Lymphe; die Lungensubstanz war gesund.

Das Cholera-Gift ergreift bekanntlich gewöhnlich die Nieren, und erzeugt in ihnen dieselbe Krankheit, wie das Scharlach-Gift. Das Cholera-Gift unterscheidet sich indessen von dem des Scharlach dadurch, dass es sehr schnell ausgeschieden wird, so dass, wenn der Patient den kurzen aber gefährlichen Kampf überlebt, die Nieren in den meisten Fällen schnell in ihren gesunden Zustand zurückkehren. Der 7., 8., 9. und 10. Fall werden als Beispiele für die Beschaffenheit des Urins während des Lebens, und für die der Nieren nach dem Tode an Cholera dienen.

Nierenkrankheit mit eiweisshaltigem Urin steht sehr häufig

in Verbindung mit Purpura, wie ich es in mehreren Fällen gesehen habe. Der Fall des Charles Fox (Nr. 5) ist ein Beispiel dieser Complication. Andererseits ist es gar nicht ungewöhnlich, bei Hautkrankheiten, die offenbar mit einer krankhaften Beschaffenheit des Blutes in Verbindung stehen, eine Nierenkrankheit zu finden. Der Fall des Lewis (Nr. 22) ist ein Beispiel von acuter Nierenkrankheit in Verbindung mit einem Ecthyma-Ausschlag; und der folgende aus den Medical Times vom 22. Mai 1847 entnommene Fall ist augenscheinlich einer von acuter Nephritis, die nach der Unterdrückung einer ausgebreiteten Eruption von impetiginösem Eczem eintrat. Der Fall ereignete sich im Hospital Saint Louis, und wird folgendermassen erzählt: „R —, 27 Jahr alt, Portier, wurde am 10. März in das Hospital aufgenommen. Vor einigen Monaten zeigte sich, unter dem Einfluss unbekannter Ursachen, am Rumpf und den Extremitäten ein schuppiger Ausschlag; es wurden warme Bäder angewendet, die Schuppen fielen ab und es erschien ein impetiginöses Eczem an den Schenkeln, am Scrotum und an den Armen. Der Ausschlag wich schnell einer gelinden antiphlogistischen Behandlung, als am 12. April Oedem des Gesichts, heftiger Schmerz in der Lumbar-Gegend, und Unterdrückung des Urins in Verbindung mit einem hohen Grade von Dyspnoe und fieberhafter Aufregung beobachtet wurden. Im Peritonäal-Sack entdeckte man auch Erguss von Flüssigkeit. Der Urin, der zuerst ganz unterdrückt war, wurde später wieder abgesondert, wenn auch sehr spärlich, und es fand sich, dass er bedeutende Mengen von Eiweiss enthielt. Die Respiration wurde immer beklommener, obgleich die Auscultation der Brust die Gegenwart irgend einer physikalischen Veränderung nicht wahrnehmen liess, und nach 3 Tagen starb der Patient."

Der Fall des Mac Clement (Nr. 28) ist ein merkwürdiges Beispiel von acuter und schnell tödtlicher Nierenkrankheit in Verbindung mit Schwären und Carbunceln.

Der unmässige Genuss alkoholischer Getränke muss unter die häufigsten Ursachen von Nierenkrankheiten gerechnet werden, und besonders dann, wenn er mit dem

Einfluss einer unzureichender Nahrung in Verbindung steht. Denn da jede dieser Bedingungen an sich schon hinreichend ist, einen derartigen krankhaften Zustand des Blutes herbeizuführen, dass sich hieraus eine Nierenkrankheit entwickelt, so üben sie in Verbindung mehr als den doppelten Einfluss aus. Es ist augenscheinlich, dass die Wirkung der Unmässigkeit in Erzeugung eines krankhaften Zustandes des Blutes und einer Störung der Ernährung des Körpers sehr vielseitig sein muss. Die Secretion des Magens wird gestört, der Appetit verliert sich, und die Digestion wird geschwächt, so dass dem Blute seine normale Zufuhr von nährenden Stoffen entzogen, und dasselbe zu gleicher Zeit durch eine Mischung von Alkohol und unvollkommen verdauter Nahrung verdorben wird. Wahrscheinlich tragen auch die fortwährende Sorge, die schlaflosen Nächte, der durch schreckliche Träume und Gespenster-Visionen gestörte Schlaf (wie man es so häufig bei Unmässigkeit und bitterer Armuth beobachtet) zur Entwickelung dieser krankhaften Neigung bei. Rechnet man hierzu den Einfluss der Kälte und der Nässe, so haben wir eine Verbindung sehr fruchtbarer Ursachen in Erzeugung von Nierenkrankheiten. Der Fall des Lewis (Nr. 22) kann als Bestätigung für den Einfluss der Unmässigkeit, und der der Ann Furze (Nr. 3) als Bestätigung für die Wirkung des Mangels und der Angst dienen. In dem Falle von Revels (Nr. 15) scheint der Kummer seine Fähigkeit, dem Einfluss der Kälte und Feuchtigkeit zu widerstehen, vermindert zu haben; und in dem Fall von St. Ledger (Nr. 1) scheint eine unregelmässige und sparsame Diät einen ähnlichen Erfolg gehabt zu haben. —

Eine andere sehr fruchtbare Quelle für chronische Nierenkrankheiten ist das Gicht-Gift. Es würde unnöthig sein, wenn ich meine Leser mit einem weitläufigen Beweis ermüden wollte, dass Gicht eine Blutkrankheit sei, da alle Erscheinungen der Krankheit einen solchen Ursprung deutlich anzeigen, und auf keine andere Weise erklärt werden können. Ueber die Natur des Gichtgiftes wissen wir Nichts; dass es in enger Verbindung mit der harnsauren Diathese steht, wird

durch das häufige Vorkommen harnsaurer Sedimente im Urin und der Concremente aus harnsaurem Natron in den Gelenken und anderen Theilen gichtischer Patienten bewiesen. Dem Dr. Garrod[1] verdanken wir die höchst interessante Entdeckung, dass Harnsäure und Harnstoff im ganz gesunden menschlichen Blute vorkommen, und dass bei gichtischen Personen das Blut einen grossen Ueberschuss von Harnsäure enthalte. Dr. Garrod will indessen keine Hypothese über die Ursache und Natur der Gicht ausgesprochen haben, da noch viele weitere Untersuchungen angestellt werden müssten, ehe eine Theorie über die Krankheit mit Vortheil aufgestellt werden könnte. Wenn wir die Beschaffenheit der Niere, wie sie in Verbindung mit Gicht gefunden wird, betrachten werden, so werden wir sehen, dass sie sich in keiner Hinsicht von anderen Fällen chronischer Nierenkrankheit, die nicht mit gichtischer Constitution in Verbindung stehen, unterscheidet. Beispiele von Nierenkrankheit bei gichtischen Personen gewähren die Fälle von Hewson (Nr. 11), Addis (Nr. 16), Hobday (Nr. 17), und der Fall eines Handelsmannes (Nr. 14).

Eine Störung, die in enger Verbindung mit Gicht steht, und sie gewöhnlich begleitet, ist die Dyspepsie, und auch sie verdient unter den wahrscheinlichen Ursachen von Nierenerkrankung genannt zu werden. Wir wissen, dass die Producte einer unvollkommen verdauten Nahrung oft durch die Nieren in der Form von harnsaurem Ammoniak ausgeschieden werden; aber sowohl dieser, wie auch verschiedene andere Bestandtheile, wie phosphorsaure Kalkerde, Ammoniak und Magnesia, welche normale Bestandtheile des Urins sind, können durch die Nieren im Uebermass ausgeschieden werden, ohne dass sie eine Erkrankung in derselben hervorrufen. Es ist auch wahrscheinlich, dass viele von den abnormen Producten der Dyspepsie, wie z. B. der oxalsaure Kalk, durch die Nieren ausgeschieden werden können, ohne Krankheit zu erregen, während andere durch ihre Ausscheidung in verschiedenem Grade Structurveränderungen erzeugen, die in den secernirenden

1. Med. Chir. Trans. vol. XXXI.

Zellen beginnen. Die Natur und Beschaffenheit dieser Veränderungen wird später betrachtet werden.[1] Indem wir hier die Dyspepsie als Ursache von Nierenkrankheiten angegeben haben, dürfen wir jedoch auch nicht vergessen, dass dyspeptische Symptome unter die häufigsten Folgen jener krankhaften Blutbeschaffenheit gehören, welche in einer Nierenkrankheit ihren Ursprung hat.

Es giebt viele Beschäftigungen, welche unter die Ursachen der Nierenkrankheiten gezählt werden müssen, da Diejenigen, welche sie treiben, genöthigt werden, eine unreine Luft zu athmen. Schneider, Schriftsetzer und Andere, welche häufig in heissen, schlecht gelüfteten Stuben arbeiten, sind Nierenkrankheiten häufig unterworfen. Bei dieser Klasse von Menschen ist es schwierig, den Einfluss jeder einzelnen Krankheitsursache gehörig zu würdigen, besonders wenn sie unglücklicher Weise verschiedenen zu gleicher Zeit ausgesetzt waren, wie einer übermässigen Anstrengung in schlecht gelüfteten Stuben, der Unmässigkeit im Trinken, einer unzureichenden Nahrung, dem Kummer u. s. w.

Unter die gefährlichsten und am schwierigsten zu behandelnden Formen von Nierenkrankheit gehören diejenigen, welche in Verbindung mit der scrophulösen Diathese auftreten. In solchen Fällen leiden die Nieren wahrscheinlich gemeinschaftlich mit anderen Organen von der krankhaften Beschaffenheit des Blutes und der allgemeinen Ernährungsstörung. Nierenkrankheit ist oft gleichzeitig mit scrophulöser Erkrankung anderer Organe vorhanden; nicht selten mit Lungentuberculose oder mit einer Leber- oder Knochenkrankheit. Der Fall von Woodmann (Nr. 20) ist ein interessantes Beispiel des gleichzeitigen Vorhandenseins eines Nierenleidens, einer ähnlichen Leberkrankheit und eines scrophulösen Leidens des Hüftgelenks.

Wie bereits erwähnt wurde, sind die Fälle von gleichzeitig

1. Im 3. Capitel wird man eine Beschreibung der Veränderungen in den secernirenden Nieren-Zellen nach langdauernder Ausscheidung von Zucker beim Diabetes finden; der Eintritt des Zuckers in das Blut ist das Resultat einer Art von Dyspepsie.

vorhandenen Krankheiten in mehr als einem Organ wahrscheinlich das Resultat einer gemeinschaftlichen Ursache — nämlich einer krankhaften Beschaffenheit des Blutes. Ebenso ist es wahrscheinlich, dass in vielen Fällen eine Krankheit in einem Organ darnach strebt, eine Krankheit in anderen hervorzurufen, und man kann auf diese Weise in einzelnen Fällen sagen, die primäre Krankheit habe die später entwickelten hervorgebracht. So mögen in dem Woodmann'schen Fall der lang andauernde Schmerz und der Ausfluss aus dem Hüftgelenk mit der ganzen Reihe von folgenden Erscheinungen, wie die Beschränkung auf das Haus und die Unmöglichkeit sich Bewegung zu machen, bedeutend dazu beigetragen haben, die Leber- und Nierenkrankheit hervorzurufen. Dieselbe Bemerkung lässt sich auf Fälle von Lungenschwindsucht und auf den wahrscheinlichen Einfluss anwenden, den der erschöpfende eitrige Auswurf und die gehinderte respiratorische Thätigkeit auf Hervorrufung von Krankheiten in anderen Organen ausübt.

In anderen Fällen wieder, wo Scrophulose vorhanden ist, können die Nieren die ersten Organe sein, welche erkranken. Ich habe mehrere Male Fälle von scrophulöser Erkrankung der Lymphdrüsen und der Lungen angetroffen, welche durch den Einfluss von erschöpfenden Ausschweifungen in venere, und besonders durch die üble Angewohnheit der Onanie verursacht zu sein schienen. Der Fall von Stephen Gray (Nr. 26) ist eine Krankheit mit derartigem Ursprung; sie trat zuerst in den Nieren auf, und ergriff anscheinend kein anderes Organ. Es scheint demnach, dass alle jene Einflüsse, von denen wir wissen, dass sie die scrophulöse Diathese entwickeln, und welche zu dem gleichzeitigen Auftreten analoger Krankheiten in den Nieren und in anderen Organen führen können, primär auf die Nieren wirken können, und desshalb unter die Ursachen der Nierenkrankheiten gerechnet werden müssen. Hierunter gehören übermässige Anstrengung, sowohl geistige wie körperliche, der Einfluss niederdrückender Gemüths-Affecte, Unmässigkeit jeder Art, der Qualität oder Quantität nach unzureichende Nahrung, Unterlassung der körperlichen Bewegung,

der Reinlichkeit und Lüftung, erschöpfende Krankheiten, und schliesslich eine vom Vater auf das Kind geerbte Neigung zur Krankheit, so dass ein Kind, dessen Aeltern an einer scrophulösen Lungen- oder Leberkrankheit gelitten haben, seine erbliche Neigung durch das Erscheinen einer analogen Nierenkrankheit kund giebt. Die grössere Zahl der hier aufgezählten Einflüsse ist bereits als Erregungs-Ursache von Nierenkrankheiten erwähnt worden; doch schien es erforderlich, sie in Verbindung mit der scrophulösen Diathese wieder anzuführen; denn es ist offenbar, dass, wo eine solche constitutionelle Krankheitsneigung vorhanden ist, die Krankheit sich unter dem Einfluss von Ursachen entwickelt, die kürzere Zeit und mit geringerer Intensität einwirken, als bei einem früher gesunden Subjecte erforderlich gewesen wäre.

Aus dieser Betrachtung der angegebenen Zustände, welche zu einer Nierenkrankheit Anlass geben, können wir schliessen, dass alle Ursachen von Nierenkrankheiten dies Gemeinschaftliche haben, dass sie eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes zu erzeugen streben. Und dieser Schluss, welcher durch die Natur und Beschaffenheit der angegebenen Ursachen im höchsten Grade glaublich und wahrscheinlich gemacht wird, wird auch durch die Betrachtung der pathologischen Veränderungen, die in den Nieren stattfinden, bestärkt.

III. CAPITEL.

Acute desquamative Nephritis.

Jene Form von Nierenkrankheit, welche ich mit dem Namen „acute desquamative Nephritis“ bezeichnet habe,[1] werden wir aus mehrfachen Gründen am zweckmässigsten zuerst betrachten. Sie kommt häufiger als jede andere Nierenkrankheit vor, indem sie grösstentheils bei allen den Fällen mit im Spiele ist, welche gewöhnlich als acuter entzündlicher Hydrops bezeichnet werden, mag sie nun in Folge des Scharlach, oder aus irgend einer andern Ursache entstanden sein. Ihre Geschichte und Pathologie sind verhältnissmässig einfach und verständlich.

Ehe wir die pathol. Anatomie und Pathologie der Krankheit besprechen, wollen wir die Symptomatologie und allgemeine Geschichte durchgehen, und desshalb werden wir mit den allgemeinen Symptomen der acuten desquamativen Nierenentzündung beginnen. Als Typus dieser Krankheit können wir die Nephritis nehmen, welche in Verbindung mit Hydrops beim Scharlach vorkommt.

In der Mehrzahl der Fälle wird die Krankheit von stärkeren oder schwächeren Frostanfällen eingeleitet, auf welche eine fieberhafte Reaction mit ihren gewöhnlichen Begleitern folgt, wie ein schneller und zuweilen harter und gespannter Puls, eine heisse und trockene Haut, eine trockene Zunge, Durst, Appetitlosigkeit, Schmerzen im Rücken und in den Gliedern, Kopfschmerz und Schlaflosigkeit. In einzelnen Fällen tritt schon in einer frühen Periode der Krankheit häufiges Erbrechen ein. In den meisten Fällen zeigt sich schon frühzeitig Hydrops; der Patient selbst oder seine Freunde bemerken

1. Med. Chir. Trans. vol. XXX.

zuerst, dass sein Gesicht ungewöhnlich blass und aufgedunsen ist; die Anschwellung wird bald allgemein, und ergreift das Zellgewebe des ganzen Körpers und eine oder mehrere Körperhöhlen, welches letztere eines der lästigsten und gefährlichsten Symptome dieser Krankheit ist. Zu gleicher Zeit findet man, dass der Urin spärlich abgesondert wird, und mitunter die Absonderung desselben grossentheils oder selbst ganz unterdrückt ist; er ist durch die Beimischung von Blut dunkel gefärbt; die Färbung variirt bis zur dunkeln Blutfarbe, und gewöhnlich ist er so stark eiweisshaltig, dass er durch Kochen, oder durch den Zusatz von Salpetersäure fast ganz erstarrt.[1] Das specif. Gewicht des Urins ist in diesem Stadium der Krankheit sehr veränderlich; in den meisten Fällen weicht es von dem normalen Gewicht nur wenig ab, indem die spärliche Absonderung der festen Bestandtheile durch die grosse Quantität Eiweiss und durch die verhältnissmässig geringe Menge von Flüssigkeit ersetzt wird. Ist nun auch das specif. Gewicht in einzelnen Fällen vermindert, so beträgt es doch vielleicht in der gleichen Anzahl Fälle 1020—1025 oder noch mehr, und bei einem Vergleich der Quantität mit dem specif. Gewicht werden wir bei Anwendung der oben gegebenen Tabelle (Seite 37) finden, dass die tägliche Absonderung der festen Bestandtheile sehr spärlich ist, und dieser Mangel erscheint noch grösser, wenn das Eiweiss durch Coagulation und Filtration entfernt worden ist, wo dann die Dichtigkeit auf $^1/_4$, $^1/_5$ oder gar bis auf $^1/_7$ reducirt ist.[2] Gewöhnlich ist in der Lendengegend grösserer oder geringerer Schmerz und Empfindlichkeit vorhanden; der Schmerz ist zwar selten, aber doch zuweilen sehr heftig, und erstreckt sich nach abwärts bis zur Innenfläche der Schenkel und bis zu den Hoden. Es stellt sich häufig Drang zum Urinlassen ein, und mitunter ist ein gewisser Grad von Schmerz oder Brennen während des Urinlassens vorhanden. Oft klagt der Patient über grössere oder geringere Beklemmung und Spannung in der epigastrischen Gegend, zu der

1. Die Art und Weise, wie man Urin auf Eiweiss untersucht, wird im Anhang zu diesem Capitel angegeben werden.

2. Dr. Christison, On granular Degeneration of the Kidneys, p. 47.

sich flatulente Auftreibung des Magens, besonders nach dem Essen, gesellt, und Uebelkeit und Erbrechen sind eine gewöhnliche Erscheinung. In einzelnen Fällen tritt Entzündung einer oder mehrerer seröser Häute, wie der Pleura, des Pericardium oder des Peritoneum hinzu, oder es wird die Respiration durch einen oedematösen oder entzündlichen Erguss in die Luftzellen und in die kleinen Bronchien erschwert; oder der Kopfschmerz, der gewöhnlich vom Beginn der Krankheit an zugegen ist, wird heftiger; es folgen ihm ein oder mehrere convulsivische Anfälle, aus denen sich der Patient erholt, oder er wird comatös und stirbt.

Nimmt der Fall einen günstigen Ausgang, so ist eines der ersten Zeichen der Besserung vermehrte Urinabsonderung, so dass ein Patient, der mehrere Tage hindurch nur einige Unzen Urin binnen 24 Stunden gelassen hat, ihn jetzt reichlicher entleert, wobei der Urin heller wird, ein geringeres specif. Gewicht zeigt, und weniger eiweisshaltig ist. Bei einem Erwachsenen ist es keineswegs ungewöhnlich, dass er während der Reconvalescenz von einen Anfall acuter Nephritis 4—6 Pinten Urin binnen 24 Stunden entleert, und diese vermehrte Absonderung dauert gewöhnlich mehrere Tage, indem der Urin gleichzeitig ungewöhnlich blass ist, und ein specif. Gewicht von 1010 oder 1012 zeigt. Nach einem Zeitraum von wenig Tagen bis zu einem Monat oder noch länger kehrt die Urinabsonderung in ihre normalen Gränzen zurück; das Sediment, welches Anfangs reichlich und von dunkler rothbrauner Farbe war, nimmt an Quantität ab, bekommt eine hellere Farbe und verschwindet dann ganz und gar; die normale Urinfarbe kehrt zurück, und der Eiweissgehalt, welcher sich allmählich vermindert hatte, fehlt endlich ganz. Die beiden letzterwähnten Veränderungen — die Wiederkehr der natürlichen Farbe des Urins und das Verschwinden des Eiweisses — treten gewöhnlich gleichzeitig ein, so dass ein geübter Praktiker mit ziemlicher Genauigkeit schon aus der Farbe des Urins auf seinen Eiweissgehalt schliessen kann; so lange nämlich der Urin eiweisshaltig ist, hat er ein ungewöhnlich weisses Ansehen, und nimmt dann seine natürliche Bernsteinfarbe

wieder an, sobald er seine normale Zusammensetzung wieder bekommt.

Während der Reconvalescenz tritt hin und wieder eine momentane Vermehrung des Blut- und Eiweiss-Gehaltes und eine verminderte Absonderung des Urins ein, wenn durch einen Diätfehler oder durch Erkältung die Congestion der Nieren vermehrt worden ist. In den meisten Fällen ist der Rückkehr des Urins zu seiner normalen Beschaffenheit ein gänzliches Verschwinden des Hydrops und alle Symptome einer innern Congestion einige Tage vorhergegangen. In vielen Fällen bleibt die Blässe der Haut und der Lippen, welche sich gewöhnlich mit dem Hydrops einstellt, noch lange Zeit zurück, nachdem die Krankheit bereits gänzlich verschwunden ist. Es ist dies ein Zeichen, dass ein zerstörender Einfluss auf den Farbstoff des Blutes ausgeübt worden ist; während andererseits die Gefrässigkeit, an welcher der Patient oft während der Reconvalescenz leidet, uns zeigt, dass neue Stoffe erforderlich sind, um den eingetretenen Mangel im Körper zu ersetzen.

Mikroskopische Beschaffenheit des Urins.[1]

Ich habe mir die Beschreibung der mikroskopischen Eigenschaften des Urins bis jetzt vorbehalten, um einerseits die Beschreibung der allgemeinen Symptome nicht zu unterbrechen, andererseits, weil ihre Stelle zwischen diesen Symptomen und der pathologischen Anatomie, auf die wir zunächst unsere Aufmerksamkeit richten werden, die eigentlich richtigste ist. In den früheren Stadien der Krankheit ist das Sediment, wie bereits erwähnt, reichlich und stark mit Blut gefärbt. Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man, dass es aus geronnenem Fibrin, aus Blutkörperchen, Zellen, die grösstentheils die Charaktere des Nierenepithels zeigen, und zuweilen aus Krystallen von Harnsäure zusammengesetzt ist. Der Faserstoff ist theilweise in unregelmässigen Massen coagulirt, und besitzt keine bestimmte Form; dies ist immer der Fall, wenn die Hämorrhagie reichlich war und schnell stattfand, so dass

1. Einige Bemerkungen über die mikroskopische Untersuchung des Urins finden sich im Anhange zu diesem Capitel.

das Blut grösstentheils aus den Nieren ausgeschieden wurde, ehe es Zeit hatte zu gerinnen. Aber ausser diesen Massen bemerkt man zahlreiche cylindrische aus Faserstoff bestehende Körperchen. Der Faserstoff wurde von den Malpigh. Körperchen ausgeschieden, coagulirte in den Harnröhrchen, und wurde aus diesen ausgestossen; er zeigt eine cylindrische dem Kanal der Harnröhrchen entsprechende Gestalt, und in ihm sind Blutkörperchen und Epithelialzellen eingebettet, welche durch den Desquamations-Process von der Oberfläche der Harnröhrchen abgestossen worden sind. Diese durch die Gegenwart von frisch gebildeten und ganzen Epithelialzellen charakterisirten Cylinder will ich Epithelien-Cylinder (Fig. 8) nennen.

Fig. 8.



Epithelien-Cylinder und Epithel-Zellen. In dem einen Cylinder sind mehrere Blutkörperchen eingebettet.

Ihr Durchmesser beträgt durchschnittlich ungefähr $^1/_{700}$ Zoll. Ausser den Blutkörperchen und den Epithelialzellen, welche in diesen Cylindern eingeschlossen sind, findet man viele von diesen Körperchen umher zerstreut; mitunter sind auch einige Körperchen kleiner als die Epithelialzellen und bilden augenscheinlich eine Uebergangsstufe von diesen zu den Eiterkörperchen, und vielleicht findet man auch einige, welche alle Eigenschaften von Eiterkörperchen zeigen, und beim Zusatz von Essigsäure die zusammengesetzten Kerne wahrnehmen lassen. Wahrscheinlich rühren diese häufig von einer Reizung der Blasenschleimhaut her, welche durch die Berührung mit dem abnormen Urin verursacht wird.

In den meisten Fällen von acuter desquamativer Nierenentzündung enthält der Urin einige Cylinder, welche sich ihrer Beschaffenheit und ihrem Aussehen nach von den oben als Epithelial-Cylinder abgebildeten und beschriebenen unterscheiden. 1) Einige Cylinder ganz aus Blut bestehend; eine Darstellung derselben unter der Bezeichnung „Blut-Cylinder“ wird man im 9. Capitel, Fig. 11 finden. 2) Einige Cylinder von grösserem Umfang (von ungefähr $^1/_{500}$ Zoll Durchmesser), die ein wachsartiges Aussehen darbieten, und im 4. Capitel Fig. 12 dargestellt sind; und 3) einige Cylinder, deren Durchmesser ungefähr halb so gross ist, wie der zuletzt erwähnte, und welche im 6. Capitel Fig. 23 abgebildet sind. Jede dieser 3 Formen von Cylindern kann in verschiedenen Verhältnissen mit den charakteristischen Epithelial-Cylindern vermischt vorkommen, und ihre Bedeutung soll später noch angegeben werden.[1]

Die Epithelien-Cylinder mit den zerstreuten Epithelienzellen und Blutkörperchen zeigen einen frischen Anfall von acuter desquamativer Nephritis an. Während der Dauer der Krankheit verändert das Sediment theilweise seine Beschaffenheit. Ist ein Theil Blut und Epithel einige Stunden oder gar Tage lang in den Harnröhrchen zurückgehalten worden, ehe es ausgestossen wurde, und hat es sich mehr oder weniger verändert, so wird es theilweise das Aussehen jener granulirten Cylinder zeigen, welche für die chronische Form der Nephritis, wie wir sie bald beschreiben werden (4. Cap.), charakteristisch sind; doch ist die Diagnose trotzdem nicht schwierig. So lange nämlich der Desquamations-Process in der acuten Form fortdauert, sind auch die granulirten Cylinder mit Epithelien-Cylindern und mit Blutkörperchen vermischt,[2] welche den Charakter der Krankheit deutlich erkennen lassen, und auf das Aufhören der Desquamation folgt schnell ein Verschwinden des Sediments, eine Verminderung des Eiweiss und ein Nachlass der ernstlicheren Symptome, während in Fällen von chro-

1. Eine Bemerkung über die ersten Beobachtungen der Faserstoff-Cylinder im Urin findet man im Anhang zu diesem Capitel.

2. Im 4. Capitel wird man eine Erklärung der verhältnissmässig seltenen Hämaturie bei chronischen Nierenkrankheiten finden.

nischer desquamativer Nephritis die granulirten Cylinder unvermischt mit ganzen Epithelienzellen oder mit Epithelien-Cylindern fortwährend zugegen sind, und die Beschaffenheit des Urins von Tag zu Tag nur sehr wenig variirt.

Es kommt noch eine andere Veränderung der Cylinder und des Epithels vor, welche eine besondere Aufmerksamkeit erfordert. Nachdem nämlich ein Anfall von acuter desquamativer Nephritis länger als 2 oder 3 Wochen gedauert hat, sieht man sehr häufig, dass einige der Epithelien-Zellen, welche im Urin zerstreut oder in den Cylindern eingeschlossen sind, Oelkügelchen enthalten, und zwar enthalten einige Zellen 2 oder 3 Kügelchen, während andere ganz mit ihnen angefüllt sind, so dass sie fast schwarz erscheinen; zu gleicher Zeit sieht man Oelkügelchen an der Oberfläche einiger Cylinder, indem diese wahrscheinlich aus einigen der geborstenen Zellen herausgetreten sind. Im 7. Capitel Figur 24 sind derartige Cylinder und Zellen abgebildet.

Als ich bei einem Fall von acuter Wassersucht in Verbindung mit einer Nierenkrankheit diese Beobachtung zum ersten Mal machte, fürchtete ich, dass die Nieren von fettiger Entartung befallen seien, und stellte demgemäss eine ungünstige Prognose, welche durch das Ende, welches der Fall nahm, glücklicher Weise nicht bestätigt wurde. Der Fall, auf welchen ich hier anspiele, ist der von St. Ledger (Nr. 1); die Geschichte desselben erklärt sehr gut die allgemeinen Bemerkungen, welche ich über diesen höchst interessanten Punkt zu machen habe.

Das Resultat meiner Beobachtungen in Bezug auf diesen Gegenstand ist, dass bei Kindern während eines Anfalls von acuter desquamativer Nephritis sehr selten Oel in den Zellen oder in den Cylindern vorkommt; bei Erwachsenen dagegen kann man, wie bereits erwähnt, sehr häufig mehr oder weniger Oel entdecken, wenn die Krankheit länger als 2 oder 3 Wochen gedauert hat. So lange indessen die ölhaltigen Cylinder und Zellen im Vergleich mit den von Oel freien Cylindern und Epithelzellen weniger zahlreich sind, braucht man keinen ungünstigen Ausgang zu fürchten. Vermindern sich aber da-

gegen bei stark eiweisshaltigem Urin die Epithelien-Cylinder und Zellen im Vergleich zu denen, welche Oel enthalten, bis endlich fast alle Cylinder mehr oder weniger Oel-Kügelchen an der Oberfläche zeigen, und die grössere Zahl der Zellen mehr oder weniger von Oel ausgedehnt sind, dann muss man mit allem Recht fürchten, dass die Niere an fettiger Entartung leidet, — ein Uebergang, der seiner Natur und seinen Folgen nach nicht minder wichtig ist, als der von acuter Pneumonie und Bronchitis in Tuberculose der Lunge. Der Fall des Charles Cowdry (Nr. 25) kann als Bestätigung des fraglichen Punktes dienen.

Zeigt sich demnach nun Oel während des Verlaufs einer Krankheit, die mit den Symptomen der acuten desquamativen Nephritis anfing, so müssen wir den Fall mit grosser Sorgfalt und vieler Aengstlichkeit behandeln; indessen werden wir in der grössern Zahl von Fällen beobachten, dass nach unbestimmter Zeit der Oelgehalt sich verringert, endlich mit allen anderen pathol. Producten gänzlich verschwindet, und der Urin seine natürliche Beschaffenheit wieder gewinnt. Der Fall des St. Ledger (Nr. 1) kann wieder als Bestätigung für diesen günstigen Ausgang gelten.

Die Ablagerung von Harnsäure, von der wir bereits erwähnt haben, dass sie bei der acut. desqu. Nephr. im Urin bemerkt würde, ist folglich kein charakteristisches Merkmal der Krankheit, sondern verdient nur wegen ihres häufigen Vorkommens beiläufig bemerkt zu werden. Ich habe selten einen Fall beobachtet, sei es bei Kindern oder bei Erwachsenen, in welchem kein solcher Niederschlag vorhanden gewesen wäre, und zwar war er oft sehr reichlich. Er erscheint gewöhnlich zuerst, nachdem die ausserordentliche Congestion der Nieren beseitigt, und die Urinabsonderung reichlicher geworden ist, und dauert oft in Zwischenräumen mehr oder weniger reichlich fort, bis der Patient seine vollständige Gesundheit wieder erlangt hat. Durch diesen reichlichen Niederschlag von Harnsäure unterscheidet sich der Urin in der acut. desqu. Nephr. ganz besonders von dem in einigen anderen Krankheitsformen, und besonders von dem in der fet-

tigen Nieren-Entartung, welcher selten ein reichliches Sediment irgend welcher Art niederschlägt, und sehr selten Harnsäure absetzt.

Pathologische Anatomie. — Hat ein Anfall von acuter desquamativer Nephritis mit dem Tode geendigt, so sind die Erscheinungen, welche wir bei der Untersuchung nach dem Tode finden, folgende:

Beide Nieren sind erkrankt, und gewöhnlich in einem fast gleichen Grade. Sie sind vergrössert und ihr Gewicht vermehrt, so dass jede Niere 5 — 8 Unzen und in einzelnen Fällen noch mehr wiegen kann. Ihre Oberfläche ist glatt, und die Kapsel lässt sich leicht abziehen. Ihre Vascularität ist gewöhnlich bedeutend, aber etwas unregelmässig vermehrt; an einzelnen Stellen erscheint die Kapsel ganz blass, als wenn neue Substanzen abgelagert wären, während die Gefässe an anderen Stellen bedeutend strotzen, und ihre Farbe vom hellen Scharlachroth bis zum Schiefergrau variirt. Es findet auch eine bedeutende Verschiedenheit in den relativen Verhältnissen der blutleeren und der congestionirten Theile statt. In einzelnen Fällen sind die Gefässe überall sehr strotzend, während sie in anderen so blutarm sind, dass man die Corticalsubstanz vielleicht anaemisch nennen möchte. Die lobulären Umrisse [1] sind an den blässeren Stellen unkenntlich, während sie an den gefässreicheren oft breiter und grösser als gewöhnlich erscheinen. Sehr gewöhnlich findet man einige Blutflecken an der Oberfläche, von denen einige rund sind, während andere eine unregelmässige Gestalt besitzen; erstere wurden immer als vergrösserte Malpigh. Körperchen beschrieben, bis Bowman nachwies, dass sie von einem Blutaustritt in die gewundenen Harnröhrchen abhängig sind. [2] (Fig. 9.)

Fig. 9.



Malpigh. Körperchen und gewundenes Harnröhrchen, beide mit Blut gefüllt, welches aus den Malp. Körp. ausgetreten ist; sie bilden einen jener rothen Punkte, die man mit blossem Auge in der Corticalsubstanz wahrnehmen kann. 45 Mal vergrössert.—Med. Chir. Trans. vol. XXIX. Taf. 1.

1. Siehe oben Seite 7. 2. Phil. Trans. 1842.

Beim Durchschnitt findet man einen sehr merklichen Unterschied zwischen der Cortical- und der Medullar-Substanz. Erstere zeigt dieselbe unregelmässige Mischung von Congestion und Anaemie, wie sie bereits bei der Kapseloberfläche beschrieben worden ist; die ecchymotischen Flecken sind ausserdem hier ebenso sichtbar, wie an der Oberfläche, und nehmen zuweilen einen geraden Verlauf, besonders in der Nähe der Basis der Markkegel. Die Consistenz der Niere ist verschieden, bei Erwachsenen und bei jungen Leuten ist sie gewöhnlich etwas fester als im normalen Zustande, während die Nieren alter Leute oft an dem Erweichungsprocess anderer drüsiger Organe Theil nehmen. Die Markkegel sind wegen der venösen Congestion gewöhnlich von dunkler Farbe, die Körper dieser Kegel scheinen durch die angeschwollene Corticalsubstanz, welche zwischen ihnen liegt, comprimirt zu sein, während die Basen ausgedehnt sind, und nach dem Ausdrucke Rayers wie Weizen-Garben in die Corticalsubstanz ausstrahlen.

Die Gefässe der Schleimhaut des Nierenbeckens und mitunter auch des Harnleiters sind mehr oder weniger congestionirt.

Die Blase ist oft ganz leer, oder enthält nur wenige Unzen Urin, welcher sehr stark eiweisshaltig ist, und die bereits oben beschriebenen charakteristischen Erscheinungen der Krankheit wahrnehmen lässt. Die Schleimhaut der Blase befindet sich ebenfalls im Congestionszustande; Grad und Ausdehnung der Congestion sind in den verschiedenen Subjecten sehr verschieden.

Dies sind die Erscheinungen, welche man in den Urinwerkzeugen mit dem blossen Auge wahrnehmen kann. Ausserdem ist im ganzen Körper mehr oder weniger Hydrops des Zellgewebes und einer oder mehrerer der grösseren serösen Höhlen vorhanden. Die Flüssigkeit in den Höhlen kann einfaches Serum sein, oder es ist mit Lymphe oder Eiter, als Resultat eines entzündlichen Vorgangs, vermischt, und in solchen Fällen findet man vermehrte Vascularität und andere Zeichen von Entzündung jener Membran, welche das abnorme Product absonderten.

Die Leber scheint zuweilen wie durch frische interstitielle Ablagerung vergrössert zu sein.

Die Lungen strotzen gewöhnlich von schäumendem und zuweilen blutigem Serum, und ihr Gewebe ist oft in grösserer oder geringerer Ausdehnung carnificirt oder hepatisirt.

Im Schädel findet man selten bedeutendere Structurveränderungen, selbst bei solchen Fällen, welche während des Lebens unzweideutige Gehirnsymptome darboten, und mit Convulsionen oder Coma endigten. Die Flüssigkeit unter der Arachnoidea und in den Ventrikeln kann etwas vermehrt, und die Hirnhäute und die Gehirnsubstanz etwas congestionirt sein, was wir aus der Vermehrung an Zahl und Umfang jener rothen Punkte sehen, die man auf der Schnittfläche wahrnimmt, und in einzelnen seltenen Fällen kann Erguss von Eiter und Lymphe vorhanden sein; oder endlich wir finden keinen dieser Zustände, und überhaupt Nichts, was wir als krankhafte Veränderung ansehen könnten.

Veränderungen im Blut.

Die Untersuchung des Blutes in der acuten Nephritis zeigt einen verhältnissmässigen Mangel an Eiweiss und ein vermindertes specif. Gewicht des Serum. Die veränderte Beschaffenheit des Serum wurde zuerst vom Dr. Bostock beobachtet; das spec. Gewicht desselben, welches bei normaler Beschaffenheit zwischen 1029 und 1031 beträgt, überschreitet nach Dr. Christison selten 1022, und sinkt öfter auf 1020 und noch tiefer herab. Der Gewichtsverlust ist am bedeutendsten, wenn der Urin sehr stark eiweisshaltig war, und hängt wahrscheinlich von der Ausscheidung des Serum durch die Nieren ab. Die festen Bestandtheile des Serum sinken von 100 oder 102 in 1000 Theilen auf 68, 64 oder gar 61 herab; die Verminderung erstreckt sich, wie Dr. Christison glaubt, gleichmässig auf Eiweiss und Salze.

Der Faserstoff ist mitunter vermehrt, besonders wenn eine secundäre Entzündung der serösen Häute vor dem Tode vorhanden war. Der Farbstoff des Blutes *(Haematosin)* soll wenig oder keine Verminderung erleiden, wenn der Fall ganz

frisch ist, doch geschieht nach kurzer Zeit die Abnahme sehr rasch. Dr. Christison nimmt als Durchschnittszahl des Farbstoffs beim männlichen Geschlecht 1335 in 10,000 Theilen an, und fand, dass er in der 1. Krankheits-Woche bei einem kräftigen Mann, dem vorher keine Blutentziehung gemacht worden war, 1339 betrug. Bei einem andern kräftigen Mann, der einen Monat krank, und dem 1 oder 2 mal vorher zur Ader gelassen worden war, betrug er 1111; bei einem dritten starken und seit 5 Wochen kranken Mann, dem 1 mal vorher ein kleiner Aderlass gemacht worden war, betrug er 1046; bei einem kräftigen Lastträger, der wahrscheinlich seit 2 Monaten krank war, und dem man vorher mässig zur Ader gelassen hatte, betrug er 955; bei einem 2 Monat kranken Burschen, dem ein reichlicher Aderlass gemacht worden war, betrug er 564; und bei einem jungen Manne, der nach einem Scharlachanfall $3^1/_2$ Monat krank, und dem vorher nie eine Blutentziehung gemacht worden war, betrug er nur 427.

Die Abnahme des Farbestoffs scheint demnach im Beginn der Krankheit weniger rasch zu sein, als die ausserordentliche Blässe der Patienten, welche sehr rasch eintritt, vermuthen lässt, und wahrscheinlich rührt die blasse Färbung der Haut theilweise von dem Wassergehalt des Blutes, und des subcutanen Bindegewebes her. Hat aber die Krankheit länger gedauert, so ist die Verminderung des Farbestoffs sehr beträchtlich.

Ausser der Veränderung in Bezug auf seine normalen Bestandtheile enthält das Blut auch bedeutende Quantitäten Harnstoff; ebenso wird derselbe in den verschiedenen hydropischen und entzündlichen Ergüssen gefunden. Dieses Vorkommen des Harnstoffs in den Flüssigkeiten wurde zuerst von Dr. Christison beobachtet, und in einer im Edinburgh Med. and Surg. Journal, October 1829 erschienenen Abhandlung veröffentlicht. Dr. Rees [1] hat bei einer Patientin, die an einer Nierenkrankheit litt, Harnstoff in der Milch gefunden.

1. On Diseases of the Kidney, Seite 46.

Mikroskopische Erscheinungen in den Nieren.

Eine mikroskopische Untersuchung der Nieren zeigt uns, dass hauptsächlich die Corticalsubstanz den Sitz der Krankheit abgiebt, und dass die Krankheitsproducte grösstentheils in den gewundenen Harnröhrchen abgelagert sind. Den grössern Theil dieser Röhrchen findet man undurchsichtig in Folge ihrer Anfüllung mit Epithelial-Zellen, die sich in ihnen gebildet haben und abgestossen worden sind; die Röhrchen sind in verschiedenem Grade von diesen Zellen angefüllt; einige ganz vollständig, während man in anderen von dem Desquamationsprozess nur wenig Spuren sieht. In letzterem Falle ist nur eine einzige Schicht von Epithel auf den Wandungen der Röhrchen vorhanden, und diese unterscheidet sich entweder nur wenig von der normalen Beschaffenheit, oder zeigt vielleicht ein ungewöhnlich undurchsichtiges und granulirtes Aussehen. Die am stärksten angefüllten Harnröhrchen findet man gewöhnlich an den Stellen, welche dem blossen Auge blass und anaemisch erscheinen. Durch den Erguss gerinnungsfähiger Substanzen aus dem Blute zwischen die Epithelien-Zellen scheinen einzelne Harnröhrchen undurchsichtiger geworden zu sein; in diesem Falle werden sie durch den Zusatz von Essigsäure durchsichtiger und leichter kennbar gemacht, so dass ein Harnröhrchen, welches vorher nur ein undeutliches, granulirtes und trübes Aussehn zeigte, jetzt mit Epithelialzellen angefüllt gesehen werden kann.

Ausser aus der Anfüllung der Harnröhrchen mit Epithelialzellen erkennt man den Desquamationsprocess in der Niere auch noch aus den zahlreichen zerstreut umherliegenden Epithelialzellen, welche man wahrnimmt, wenn man ein Stückchen Niere mit einer Nadel zerkratzt und unter das Mikroskop bringt. Die Zahl der abgestossenen Zellen ist in solchen Fällen bei weitem grösser, als wenn man ein Stückchen gesunde Niere untersucht. Häufig wird bei einer solchen Untersuchung der Harnröhrchen ein Theil ihres Inhalts herausgepresst, und dieser zeigt dann genau das Aussehen jener Epithelien-Cylinder, von denen wir oben erwähnten, dass sie im Urin vorkämen.

Es wurde bereits gesagt (Seite 76), dass die rothen Punkte, welche man auf der Kapseloberfläche und auf der Schnittfläche wahrnimmt, aus Harnröhrchen bestehen, die mit Blut gefüllt sind. Ist letzteres erst vor kurzer Zeit extravasirt, so behält es seine hellrothe Farbe; in anderen Fällen aber, wo es schon längere Zeit in den Harnröhrchen zurückgeblieben war, ist es mehr oder weniger verändert und granulirt, und von gelblicher oder brauner Farbe.

In einigen Harnröhrchen enthalten die Epithelienzellen Oel in geringer Quantität, doch ist dieser Oelgehalt nicht beträchtlicher, als man ihn oft bei anscheinend ganz gesunden Nieren sieht. Es ist dies demnach weder ein wesentlicher, noch ein wichtiger Umstand für die pathol. Anatomie der gegenwärtigen Krankheit.

Viele der geraden Harnröhrchen der Markkegel scheinen ganz normal zu sein, während andere getrübt und mit mehr oder weniger veränderten Zellen angefüllt sind, welche aus den gewundenen Harnröhrchen in die geraden hereingeschwemmt zu sein scheinen. Die abnormen Stoffe in den geraden Röhrchen zeigen durchaus Nichts, woraus sich erkennen liesse, dass sie das veränderte Epithel dieser Röhrchen seien, und hat man die günstige Gelegenheit, den Epithelial-Ueberzug dieser Röhrchen zu untersuchen, so findet man gewöhnlich, dass er von normaler Beschaffenheit, oder nur in so weit verändert ist, dass sich die Veränderungen aus dem Durchgange eines abnormen und reizenden Urins durch die Harnröhrchen erklären lassen.

Auf die Untersuchung der Harnröhrchen folgt die der Malpigh. Körperchen, mit denen sie in enger Verbindung stehen. Ehe die Structur und Function dieser Körperchen genau bekannt war, wurden sie stets als der Hauptausgangspunkt aller krankhaften Veränderungen in der Niere angesehen, und die Bright'sche Krankheit wurde mitunter für eine Entzündung der Malpigh. Körperchen gehalten. Jetzt aber, wo Bowman die Anatomie und Physiologie dieser Körperchen in ein so klares Licht gestellt hat, ist es glücklicher Weise nicht schwierig, die pathologischen Veränderungen, denen sie unterliegen, genau zu

6

erklären. Gegenwärtig haben wir nur über diejenigen Veränderungen derselben zu sprechen, welche bei der acuten Nephritis vorkommen.

Die geringste Abweichung vom normalen Zustande besteht in einer vermehrten Anfüllung der Capillargefässe; diese zeigt sich durch eine hellrothe Farbe, da das Blut durch die Wandungen der Capillargefässe sichtbar ist. Dem blossen Auge erscheinen die Malpigh. Körperchen in diesem Zustande einfacher Anschwellung als kleine hellrothe Körperchen; ist aber eine acute Desquamation vorhanden gewesen, wobei der Urin sehr stark eiweisshaltig war, so zeigt der grösste Theil der Malpigh. Körperchen folgende Erscheinungen. Mit blossem Auge gesehen erscheinen sie nicht roth, sondern unterscheiden sich von dem umgebenden Gewebe durch ihre hellere Farbe und ihre geringere Trübung; unter dem Mikroskop zeigen sie das in der beistehenden Figur abgebildete Aussehen (Fig. 10).

Fig. 10.



Malpigh. Körperchen. Die verdickten Gefässe und die in ihnen enthaltenen Blutkörperchen scheinen vergrössert zu sein.

Die Capillargefässe scheinen beim ersten Anblick blutleer zu sein, und kleine Zellen auf ihrer Oberfläche zu besitzen; bei einer genauern Untersuchung findet man aber, dass es Blutkörperchen sind, die ein verändertes Aussehen zeigen, weil man sie durch die Wandungen der Capillargefässe sieht, und diese durch die Durchschwitzung von eiweiss- und faserstoffhaltigem Urin verdickt und undurchsichtig gemacht worden sind. Oft erscheint die Oberfläche der Capillargefässe rauh und sehr fein granulirt, als wenn einige jener Bestandtheile, die durch sie durchgeschwitzt sind, sich auf ihnen coagulirt hätten, doch habe ich ein organisirtes Exsudat auf ihnen oder in der Malpigh. Kapsel sehr selten beobachtet. Die Blutkörperchen bilden gewöhnlich eine einfache Reihe im Kanal des Capillargefässes; oft zeigen sie einen Punkt in ihrer Mitte, und unterscheiden sich von dem gewöhnlichen Aussehen der Blutkörperchen dadurch, dass sie etwas grösser und von hellerer Farbe sind. Dass der Inhalt der Capillargefässe

Blutkörperchen sind, ist, glaube ich, wohl nicht zweifelhaft; weniger erwiesen ist es aber, ob ihr verändertes Aussehen blos von den undurchsichtigen und verdickten Wandungen der Capillargefässe abhängig ist, oder ob die Blutkörperchen selbst eine Veränderung erlitten haben. Ich glaube, dass der erst erwähnte Umstand die hauptsächlichste, wenn nicht einzige Ursache der fraglichen Erscheinung ist.[1]

Ausser diesen bereits erwähnten Veränderungen in den Malp. Körperchen beobachtet man auch zuweilen noch, dass die Capillargefässe geborsten, das Blut in die Kapsel und von da in das Harnröhrchen ausgetreten ist, und auf diese Weise jene Extravasate bildet, welche wir bereits erwähnt haben (Fig. 9, S. 76). In welchem der oben erwähnten Zustände das Malpigh. Körperchen auch immer gefunden wird, so habe ich es doch nie entschieden vergrössert oder erweitert gefunden. Dieser Umstand ist sehr leicht zu beobachten; denn dadurch, dass die Malpigh. Körperchen durch ihr weissliches und halbdurchsichtiges Aussehen von den dunkel gefärbten und undurchsichtigen Harnröhrchen abstechen, können sie sehr leicht erkannt werden; erstere sind frei von jeder Ablagerung, letztere strotzen von den in ihnen abgelagerten Stoffen.

Als ich die Beschaffenheit der Malpigh. Körperchen beschrieb, habe ich nothwendiger Weise das Gefässsystem der Niere bereits theilweise besprochen, so dass einige wenige Bemerkungen über diesen Gegenstand genügen werden.

Eine Niere, die von einer frischen acuten Nephritis befallen worden ist, kann leichter injicirt werden, als wenn sie von irgend einer andern Krankheit ergriffen worden war, und eine sorgfältige Injection wird gewöhnlich mehr oder weniger vollständig das ganze Gefässsystem füllen. Die Stellen, welche sich am unvollkommensten injiciren lassen, werden jene Flecken sein, welche vor der Injection blutleer zu sein schienen, und von denen bereits gesagt wurde, dass sie aus Harn-

1. Der Zusatz von Essigsäure zu einem gesunden Malpigh. Körperchen bringt dieselben Veränderungen im Aussehen der Gefässe und der Blutkörperchen hervor, wie die von acuter Congestion und darauf folgender Durchschwitzung von Serum durch die Gefässwandungen herrührenden.

röhrchen bestehen, die von den in ihnen abgelagerten Stoffen ausgedehnt sind, und wo die intertubulären Gefässe von den angeschwollenen Harnröhrchen comprimirt zu sein scheinen. In den meisten Fällen wird uns eine mikroskopische Untersuchung dünner nicht injicirter Schnitte eine genauere und richtigere Anschauung über den Zustand der Blutgefässe gewähren, als wir durch die Untersuchung injicirter Präparate erhalten. Beide Untersuchungsmethoden haben indessen ihre Vortheile, und keine sollte vernachlässigt werden. Das Resultat der Untersuchung ist, dass bei der acuten Nephritis alle Gefässe durchgängig sind; die Arterien sind stark mit Blut gefüllt, aber ihre Wandungen zeigen keine Structurveränderungen. Die Malpigh. Capillargefässe sind in einem frühen Stadium angeschwollen und durchsichtig, später aber werden ihre Wandungen undurchsichtig und verdickt, augenscheinlich von dem Durchschwitzen von Serum durch ihre Wandungen, und von der Ablagerung einiger Stoffe auf denselben. In Folge dieser Veränderung der Gefässwandungen zeigen die Blutkörperchen in ihnen, wie bereits erwähnt, ein verändertes Aussehen. Die intertubulären Capillargefässe bieten keine Spur von Structurveränderungen dar, und scheinen weniger Blut zu enthalten, als in gesunden Nieren. Die Zweige der Nierenvene sind gesund, zuweilen aber enthalten sie Coagula. Es wurde bereits erwähnt, dass die Venen in den Markkegeln angeschwollen sind, und dass dies wahrscheinlich eine Folge der gehemmten Circulation ist, die durch den Druck der angeschwollenen Corticalsubstanz, welche zwischen den Kegeln liegt, herbeigeführt wird. Der congestive Zustand der Schleimhaut des Nierenbeckens und des Harnleiters ist ebenfalls erwähnt worden, und soll weiter unten erklärt werden.

Pathologie der Krankheit.

Indem wir jetzt die pathologische Anatomie der acuten desquamativen Nephritis beschrieben haben, wollen wir zunächst eine pathologische Erklärung der verschiedenen Zustände geben, welche wir durch unsere anatomische Untersuchung kennen gelernt haben. Vor der Hand wollen wir einige Be-

merkungen anführen, durch welche wir zu beweisen suchen, was wir als allgemeine Behauptung aufstellen, nämlich dass alle Structurveränderungen in den secernirenden Zellen der Nieren beginnen, und das Resultat des Bestrebens der Zellen ist, aus dem Blute einige abnorme Producte auszuscheiden, die im normalen Urin nicht enthalten sind.

Es wurde bereits über die Thätigkeit der secernirenden Zellen gesprochen,[1] und gezeigt, dass die Zellen der verschiedenen Drüsen charakteristische Kennzeichen haben, welche es dem geübten Beobachter leicht machen, sie von einander zu unterscheiden. So sind z. B. die Leberzellen von denen der Nieren ganz verschieden, und ausserdem ist es ganz offenbar, dass ihr Aussehen ebenso verschieden ist, wie ihre Function. Die Nierenzellen besitzen die Fähigkeit Urin abzusondern, und die der Leber sondern Galle ab. Obgleich nun der Physiolog bei einer Untersuchung der Zellen nicht vorhersagen konnte, von welcher Beschaffenheit ihr Secret sein würde, so schliesst er doch mit vollem Recht, dass eine innige Verwandtschaft zwischen der Structur dieser Zellen und der Beschaffenheit und Zusammensetzung ihrer respectiven Secrete herrscht, so dass er aus dem charakteristischen Aussehen einer gewissen Zelle darauf schliessen kann, dass ihr die geheimnissvolle Thätigkeit innewohnt, die Bestandtheile des Urins abzusondern, während er bei einer andern Zelle mit gewissen anderen charakteristischen Eigenthümlichkeiten die Fähigkeit, Galle abzusondern, voraussetzt.

Ein anderer wichtiger Umstand ist der, dass die Zellen einer jeden Drüse die Fähigkeit besitzen, ausser den Bestandtheilen ihres eigenen Secrets auch noch andere Stoffe aus dem Blute auszuscheiden, die in ihrem normalen Secrete nicht vorhanden sind. So ist es allgemein bekannt, dass viele Salze und verschiedene Riech- und Farbstoffe aus dem Thier- und Pflanzenreiche durch die Nieren wieder ausgeschieden werden, wenn sie vom Magen aus ins Blut gelangt waren, und da die

1. Seite 46 ff.

Ausscheidung so schnell und so vollständig geschieht, so kann man wohl mit Recht annehmen, dass die fraglichen Stoffe von den Nierenzellen ebenso leicht abgesondert werden, wie die, welche zu seinem eigenen Secret gehören. Von einigen dieser Stoffe scheint es in hohem Grade wahrscheinlich zu sein, dass sie lange Zeit hindurch und in grossen Quantitäten von den Nieren abgesondert werden können, ohne dass sie zu irgend einer wahrnehmbaren Veränderung in der Structur dieser Drüsen oder des Urins führen, als zur Beimischung des Salzes oder eines andern Stoffes zum Urin, der vielleicht mit einer gewissen Menge Wassers verbunden ist, die zu seiner Löslichkeit erforderlich ist. Ob irgend welche Stoffe, die im gesunden Urin nicht enthalten sind, von den Nieren ausgeschieden werden können, ohne eine geringe Veränderung der secernirenden Zellen herbeizuführen, ist wohl zweifelhaft; doch ist die Wirkung auf die Zellen gewöhnlich nicht so eingreifend, dass der Arzt Anstand zu nehmen brauchte, seinen Patienten Wochen und sogar Monate hindurch Arzneien, wie Iodkalium, zu reichen, obgleich er weiss, dass dieser neue Stoff beständig von den Nierenzellen abgesondert, und so mit dem Urin vermischt wird.

Wenn aber auch einzelne Stoffe keine nachtheiligen Folgen zu haben scheinen, sobald sie in geringer Quantität und kurze Zeit hindurch von den Nieren abgesondert werden, so dürfen wir doch nicht vergessen, dass sie ganz verschiedene Structurveränderungen herbeiführen können, wenn sie lange Zeit hindurch und in grösseren Quantitäten abgesondert werden. Ein Beispiel dieser Art besitzen wir in Diabetes, wo die Nieren Zucker absondern. Es steht jetzt fest, dass diese Krankheit in einer unvollkommenen Verdauung und Assimilation gewisser Nahrungsstoffe besteht, in deren Folge der im Magen und in den Därmen gebildete Zucker in das Blut übertritt, und aus diesem durch die verschiedenen Secretions-Organe und besonders durch die Nieren wieder ausgeschieden wird. Der Zucker ist ein kräftiges Diureticum, sein Durchgang durch die secernirenden Zellen wird von einer reichlichen Absonderung von Wasser durch die Malpigh. Körperchen begleitet, die hinreichend ist, ihn gelöst zu erhalten. Nur selten möch-

ten wir Gelegenheit haben, die Nieren in einem frühzeitigen Stadium des Diabetes zu untersuchen, und so die Beschaffenheit der Zellen in jener Periode kennen zu lernen; doch wissen wir, dass mehrere Monate hindurch einige Pinten Urin täglich abgesondert werden können, ohne dass sich das geringste Zeichen von gestörter Function der Nieren wahrnehmen lässt. Indessen ist es sehr wahrscheinlich, dass die Absonderung des Zuckers vom Beginn an mit einer Structurveränderung der Zellen in Verbindung steht. Hat die Krankheit lange Zeit gedauert, so zeigen sich diese Veränderungen ganz deutlich. In 2 Fällen von Diabetes fand ich die gewundenen Harnröhrchen ausserordentlich getrübt, und von gelblicher Farbe; die Zellen waren ebenfalls undurchsichtig, weil sie eine beträchtliche Quantität einer fein granulirten Substanz und Oel enthielten. In einem Falle war der Urin sehr stark eiweisshaltig und enthielt granulirte Cylinder; vom andern Falle kenne ich die Beschaffenheit des Urins nicht, ausser dass er Zucker enthielt. Die Beschaffenheit der Drüsenzellen war in beiden Fällen ziemlich dieselbe, und hing ohne Zweifel mit der lange dauernden Absonderung von Zucker zusammen. Nach Dr. Christison's[1] Behauptung ist ein eiweisshaltiger Urin mit mehr oder weniger Structurveränderung in der Niere so häufig in Verbindung mit Diabetes beobachtet worden, dass ihr gleichzeitiges Vorhandensein kaum als ganz zufällig betrachtet werden kann. Die wahrscheinliche Erklärung dieser Erscheinung ist folgende: die lange dauernde Absonderung von Zucker durch die Nieren verändert die Drüsenzellen, und bewirkt eine Veränderung ihrer Structur und Function, so dass sie sich für die Absonderung von Zucker accommodiren und dadurch mehr oder weniger untauglich werden, die Bestandtheile ihres eigenen Secrets abzusondern. Diese Wirkung der Absonderung ganz neuer Stoffe durch die Drüsenzellen ist keine andere, als man *a priori* aus der Physiologie der Secretion und aus den specifischen Eigenschaften, durch welche sich sowohl die Zellen, als auch die abgesonderten Producte einer jeden Drüse charakterisiren, hätte folgern können.

1. Library of Practical Medicine, vol. IV. p. 253.

Eine andere Erklärung für den Einfluss, welchen das Bestreben, neue Stoffe aus dem Blute auszuscheiden, auf die secernirenden Zellen ausübt, besitzen wir in den Fällen von Gelbsucht. Wenn aus irgend einer Ursache die Function der Leber so unvollkommen geschieht, dass sich die Galle im Blute anhäuft, so findet man den Urin wenigstens durch einige Bestandtheile der Galle dunkel gefärbt, und bei einer mikroskopischen Untersuchung des Urins finden wir die secernirenden Zellen der Niere in verschiedener Menge entweder einzeln zerstreut, oder in den Harnröhrchen-Cylindern eingeschlossen, und alle sind sie von der in ihnen enthaltenen Galle gefärbt. Haben wir Gelegenheit, in einem solchen Falle die Nieren nach dem Tode zu untersuchen, so finden wir die Harnröhrchen von der in ihren secernirenden Zellen enthaltenen Galle stark gelb gefärbt, und einige Röhrchen sind fast oder ganz mit abgestossenen Zellen angefüllt, während sich unter diesen neue Zellen auf der Grundmembran gebildet haben. Es scheint also, dass, wenn Blut durch die Niere circulirt, welches einen Ueberschuss von Galle enthält, die Nierenzellen durch ihr Bestreben, diese Stoffe auszuscheiden, sich sehr stark mit Galle färben, und viele von ihnen sich so sehr verändern, dass sie durch einen Desquamationsprocess abgestossen werden.

In den hier angeführten Fällen von Structurveränderungen in den Nierenzellen, wie sie einerseits durch die Absonderung von Zucker, andererseits von Galle herbeigeführt werden, besitzen wir eine ziemlich genaue Kenntniss von der Beschaffenheit jener Stoffe, welche die Zellen verändert haben. In vielen Fällen indessen wissen wir nichts Gewisses über die Beschaffenheit des Stoffs, und der Beweis, dass eine Materies morbi vorhanden ist, welche die Nierenkrankheit hervorruft, wird geliefert:

1) aus der Betrachtung der Umstände, unter denen die Krankheit eintritt. Diese haben wir im vorigen Capitel etwas ausführlicher besprochen, wo wir die Behauptung aufzustellen wagten, dass alle Ursachen der Nierenkrankheiten dieses Gemeinschaftliche unter einander haben, dass sie alle eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes herbeizuführen streben (Seite 50).

2) Gewinnen wir einen deutlichern Beweis des fraglichen Punktes aus der Analogie. Wir wissen, dass während des Vorgangs der normalen Secretion keine sichtbare Abstossung von secernirenden Zellen stattfindet (siehe Seite 47), indessen haben wir gesehen, dass gewisse dem Nierensecret nicht angehörige Stoffe während ihres Durchgangs durch die Nierenzellen den Secretionsprocess und das Zellenwachsthum so verändern, dass sie eine Desquamation der Zellen in den Harnröhrchen verursachen. Und diese Beobachtung wird hinreichen, die Wahrscheinlichkeit zu zeigen, dass in anderen Fällen ein ähnlicher Desquamationsprocess aus einer ähnlichen Ursache herrührt — nämlich von der Ausscheidung irgend eines Krankheitsstoffes durch dic Nierenzellen. Hat sich demnach ein Patient einem oder mehrerern im vorigen Capitel angegegebenen Einflüssen ausgesetzt, welche eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes herbeizuführen streben, und bietet der Urin alle Zeichen der acuten desquamativen Nierenentzündung dar, so kann wenig Zweifel sein, dass diese Desquamation von dem Bestreben herrührt, einige abnorme Bestandtheile auszuscheiden, welche entweder in das Blut von aussen eingeführt worden sind, oder sich in demselben entwickelt haben.

Dem Leser, welcher auf die oben umständlich angegebenen Thatsachen und Folgerungen geachtet hat, wird es nicht schwierig werden, ihre Anwendbarkeit auf die pathologische Erklärung der krankhaften Veränderungen, welche die desquamative Nephritis verursacht, zu erkennen.

Es wurde behauptet, dass, wenn das Blut in einem krankhaften Zustande sich befindet, sei er nun durch das Scharlachgift oder durch eine andere der im vorigen Capitel angegebenen Ursachen herbeigeführt, die secernirenden Zellen der Nieren sich bestreben, den krankhaften Stoff auszuscheiden. Hierdurch werden sie in ihrer Function und in ihrer Ernährung verändert, werden schnell abgestossen, von da mit dem Urin weiter fortgeführt, und erscheinen dann in unveränderter Form im Urin. Zu gleicher Zeit ist der Secretionsprocess beeinträchtigt, und wahrscheinlich auf zweierlei Weise:

1) Ist es wahrscheinlich, dass die Zellen, wenn sie einen fremden Bestandtheil auszuscheiden haben, welcher sie so sehr verändert, dass ein Desquamations-Process eintritt, ihre Function weniger rasch und vollständig verrichten, als unter gewöhnlichen Umständen, und dass de rS ecretionsvorgang von dem Augenblicke an eine Verzögerung erleidet, wo ein solcher Stoff, welcher diese veränderte Thätigkeit erfordert, in den Zellen anlangt.

2) Hat der Desquamations-Process, wie es bald geschieht, eine Verstopfung vieler Harnröhrchen durch die in ihnen angehäuften Stoffe herbeigeführt, so ist es klar, dass der Vorgang des Zellenwachsthums und der Secretion bedeutend verzögert, oder gar gänzlich unterdrückt werden kann. Als natürliche Folge einer gehinderten Secretion tritt aber retardirte Circulation ein. Dieser Gegenstand wird bei der chronischen Nephritis (4. Cap.), auf welche ich den Leser verweise, ausführlich besprochen werden; hier wird die folgende kurze Erklärung genügen. Wird der Secretionsprocess in der eben angegebenen Weise gestört, und als Folge hiervon das Blut nur unvollständig gereinigt und von seinen Auswurfsstoffen befreit, so wird auch die Circulation durch die intertubulären Capillaren gehindert, und die Gefässe, welche dem Circulationslaufe noch hinter derselben liegen — die Malp. Körperchen und die Arterien — werden ausgedehnt. [1] Aus den strotzenden Malp. Capillaren wird nun Serum in reichlichem Masse abgesondert, welches sich mit dem Urin vermischt und ihn eiweisshaltig macht, während die Gefässwandungen das oben erwähnte undurchsichtige und verdickte Aussehen anzunehmen beginnen. Zugleich mit dem Serum wird auch Fibrin ausgeschwitzt, welches in den Harnröhrchen gerinnt, an seiner Oberfläche einige abgestossene Epithelialzellen einschliesst, und dann unter der Form der oben beschriebenen Epithelien-

1. Wahrscheinlich wird die Circulation in den intertubulären Capillargefässen einigermassen durch die Anschwellung und Erweiterung einzelner Harnröhrchen und den davon herrührenden Druck auf die umgebenden Gefässe verhindert; indessen ist der Einfluss dieser Ursache, den ich in meiner ersten Mittheilung an die Medico-Chirurgical Society (siehe 29. Bd. der Transactions) sehr überschätzte, verhältnissmässig gering.

Cylinder vom Urin fortgeschwemmt wird. Einige übermässig ausgedehnte Malpigh. Körperchen geben dem Blutdruck nach, bersten und entleeren ihren Inhalt in die Harnröhrchen; einige Blutkörperchen werden in die Epithelien-Cylinder eingeschlossen, während andere im Urin zerstreut sind und zur Bildung der bereits erwähnten dunkelrothen Sedimente beitragen.

Bei Beschreibung der pathologischen Anatomie wurde erwähnt, dass man gewöhnlich in der Schleimhaut des Nierenbeckens, des Ureters und der Harnblase Stellen findet, die sich im Congestionszustande befinden. Wahrscheinlich rührt diese Congestion von einer Neigung der betreffenden Stellen durch abnormen Urin her, denn sie stehen mit häufigem Urinlassen und anderen Zeichen von Reizung der Harnorgane in Verbindung, wie man sie während dieser Krankheit gewöhnlich beobachtet. Dieser secundäre Einfluss des kranken Urins auf die von ihm berührten Gewebe ist von grosser Wichtigkeit.

Zugleich mit den oben erwähnten Zeichen von gehinderter Circulation und ausserordentlicher Congestion der Gefässe wird der Urin sehr sparsam, seine Bestandtheile werden mehr oder weniger im Blute zurückgehalten, und als Folge hiervon wird die Circulation in den Capillargefässen des ganzen Körpers verlangsamt. Hierdurch entsteht der schnelle gespannte Puls, die fieberhafte Aufregung, die hydropischen Ergüsse und in einzelnen Fällen die Entzündung der serösen Häute und anderer Theile, und die Störung der cerebro-spinalen Functionen.

Wenn unter günstigen Umständen das Krankheitsgift, welches die Nierenkrankheit erzeugte, zugleich ausgeschieden worden ist, so hört die Abschuppung des Epithels auf, der Secretionsprocess wird wieder normal, das Blut wird von den in ihm zurückgehaltenen und aufgehäuften Stoffen befreit, die Circulation durch die Nieren und durch den ganzen Körper ist nicht mehr gehindert, der Urin hört auf eiweisshaltig zu sein, und der Hydrops und andere Folgen des vergifteten Zustandes des Blutes verschwinden. Wir haben bereits erwähnt, dass der Urin während der Convalescenz reichlich wird, und einen vermehrten Flüssigkeitsgehalt zeigt, vielleicht weil die

Malp. Körperchen in Folge einer Reizung durch das abgestossene Epithel, welches sich in den Harnröhrchen angesammelt hat, zu einer vermehrten Abscheidung von Wasser angeregt werden. Wahrscheinlich ist diese vermehrte Wasserabscheidung eine Reflex-Erscheinung, und analog mit dem Herabfliessen der Thränen über die Wange in Folge einer Reizung der Conjunction durch einen fremden Körper. Ebenso scheint auch der Zweck beider Flüssigkeitsabsonderungen derselbe zu sein, nämlich Stoffe hinweg zu schwemmen, welche sonst die Function der betreffenden Organe hindern und ihre Structur verändern würden. Die reichliche Abscheidung eines hellen und wässrigen Urins dauert fort, bis die Harnröhrchen von ihrem Inhalt befreit sind, und so lange diese Ausscheidung fortdauert, findet man die ausgestossenen débris des Epithel im Urin. Eine andere Erklärung ist folgende: die reichliche Urinabscheidung ist die Folge des Harnstoffs und der anderen Bestandtheile des Urins, welche sich während des Desquamationsstadiums der Krankheit im Blute angehäuft haben, in der Folge aber einen freien Ausgang finden und nun ihre natürliche diuretische Wirkung ausüben. Dass Harnstoff ein mächtiges Diureticum ist, wurde durch Experimente bewiesen. Dr. Todd erzählt (in einer klinischen Vorlesung, welche in der Medical-Gazette 1845 veröffentlicht ist), dass er einmal $^1/_2$ Drachme Harnstoff in die Vene eines Hundes injicirte, und die einzige Wirkung eine übermässige Absonderung von Urin gewesen sei. Die Stelle, an welcher der Hund lag, schwamm förmlich nach 1 oder 2 Stunden von dem häufig entleerten Urin. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die beiden erwähnten Einflüsse gemeinschaftlich dazu beitragen mögen, die fragliche Erscheinung hervorzurufen. Wäre die letzt erwähnte Ursache die einzige, so würde doch wahrscheinlich das specif. Gewicht des Urins in dieser Periode der Krankheit nicht so tief sinken. Ist endlich das Blut vollständig gereinigt worden, haben die Nieren ihre normale Beschaffenheit wieder erlangt, und wird der Urin an Qualität und Quantität normal, so erlangt der Patient seine frühere Gesundheit und Kraft wieder, und die Heilung ist vollständig.

Ursachen. Ueber diesen Gegenstand werden nur wenige Worte genügen, da er schon oben (2. Cap.) ausführlich besprochen worden ist. Fast alle dort angegebenen Ursachen können die vorliegende Krankheit veranlassen; unter die häufigsten gehört aber das Scharlach-Gift, Unmässigkeit in alcoholischen Getränken, Erschöpfung durch frühere Krankheit, Mangel an Nahrung, Anstrengung, Sorge, Erkältung, Durchnässung, das Cholera-Gift, und weniger häufig das Masern- und Erysipelas-Gift. Welches aber auch immer die veranlassende Ursache gewesen sein mag, so ist doch die Geschichte der Krankheit und die pathologische Anatomie in allen Fällen wesentlich dieselbe; eine Ausnahme hiervon machen nur diejenigen Fälle, welche in der Cholera auftreten, denn diese unterscheiden sich von den anderen durch einen so raschen Verlauf, dass sie schon in einigen Stunden mit Genesung oder mit dem Tode endigen, obgleich die Nierenkrankheit wahrscheinlich sehr wenig zum tödtlichen Ende beiträgt. Als Beispiele dieser Krankheitsform siehe die Fälle 7, 8, 9 und 10. Man wird finden, dass die pathologische Anatomie in diesen Fällen von der anderer sich in keiner Hinsicht unterscheidet.

Diagnose. In Bezug auf die Diagnose haben wir zu dem bereits Gesagten nur noch wenige Worte hinzuzufügen. Wichtigen Aufschluss können wir durch eine sorgfältige Untersuchung des Urins mit blossem Auge erhalten; der dunkelgefärbte, trübe, stark eiweisshaltige Urin, mit reichlichem, schwerem, dunkelbraunem Sediment, kommt häufiger bei der acuten Nierenentzündung, als bei irgend einer andern Krankheit vor. Um eine bestimmte Diagnose zu stellen, ist es indessen erforderlich, den Urin mikroskopisch zu untersuchen. [1] Die zu entscheidende Frage ist die, ob es eine einfache acute desquamative Nephritis ist, oder ob sie mit einer fettigen Entartung

1. Bei den Fällen von Haematurie im 11. Capitel wird man sehen, dass der Urin dasselbe Aussehen wie in den oben erwähnten Fällen darbieten kann, und nur Blut enthält, und ebenso war im 26. Fall dasselbe allgemeine Aussehen des Urins bei einer fettigen Entartung der Niere vorhanden, welche letztere nur durch die mikroskopische Untersuchung erkannt werden konnte.

oder mit einer andern der später zu beschreibenden Formen von chronischer Erkrankung in Verbindung steht; diese Frage kann nur nach einer mikroskopischen Untersuchung des Sediments und der im Urin enthaltenen Cylinder genau und bestimmt beantwortet werden. Es würde zwecklos sein, wenn wir hier die Beschreibung der für jede einzelne Krankheitsform charakteristischen Erscheinungen wiederholen wollten; wir wollen hier den Leser auf sie verweisen, damit er sie sowohl unter einander, als auch mit den Resultaten seiner eigenen Urin-Untersuchung vergleicht. Diese Vergleichung wird er dann mit um so grösserer Sorgfalt anstellen, je mehr er davon überzeugt ist, dass bei allen Krankheiten, und besonders bei denen der Niere, die Prognose und Behandlung auf eine ganz bestimmte Diagnose gegründet sein müssen. Aus meiner eigenen Erfahrung kann ich behaupten, dass die Epithelien-Cylinder bei der acuten Nephritis im Wesentlichen dieselben sind, mag die Krankheit durch das Scharlach-Gift oder durch eine andere der oben erwähnten Ursachen hervorgerufen worden sein.

Prognose. Wenn auch die acute desquamative Nephritis stets eine gefährliche Krankheit ist, so strebt sie doch von selbst nach einem günstigen Ausgang, und wir können bei ihr eine hoffnungsvollere und günstigere Prognose stellen, als bei irgend einer andern Form von Nierenkrankheit.

Beim Beginn der Krankheit besteht die Gefahr in der Vergiftung des Blutes durch Harnstoff und andere Urinbestandtheile, in der daraus entstehenden ernstlichen Störung des Nerven-Centra, in einer Entzündung der serösen Membranen und anderer Organe. Man muss sehr sorgfältig auf die Symptome einer secundären Erkrankung achten, doch darf man das Eintreten einer solchen nicht für absolut tödtlich halten, wenn sie auch die Gefahr immer bedeutend erhöht. Der 3. und 4. Fall können als Beispiele von vollständiger Genesung nach heftigen convulsivischen Anfällen (Nieren-Epilepsie) gelten.

Ist die unmittelbare Gefahr einer Blutvergiftung vorüber, so suchen wir nach den Symptomen eine Besserung in der

Beschaffenheit des Urins, und diese sind oben hinreichend beschrieben worden. Wir müssen das Auftreten der fettigen Entartung oder einer chronischen Entzündung fürchten; die Zeichen eines solchen Uebergangs sind bereits angedeutet worden und werden bei der Betrachtung dieser Krankheitsformen genauer beschrieben werden.[1] Wenn wir unsere Prognose stellen, so müssen wir auf die frühere Gesundheit des Patienten und auf seine Constitution Rücksicht nehmen; Scrophulose oder eine andere Diathese würde die Wahrscheinlichkeit einer schnellen und vollständigen Genesung herabsetzen; und ebenso ist die Gefahr sehr gross, wenn eine acute Nierenkrankheit einen Patienten befällt, der durch eine frühere Krankheit erschöpft und herabgekommen ist (siehe die Fälle von Eliza Smith S. 61 und James Cowdry, Nr. 25). Man wird leicht einsehen, dass, *caeteris paribus,* die Gefahr einer bleibenden Nierenentartung oder einer unheilbaren Blutdyskrasie in geradem Verhältniss mit der Krankheitsdauer steht; deshalb wird die Prognose in den Fällen, welche frühzeitig in Behandlung gekommen sind, günstiger sein.

Es ereignet sich oft, dass eine Genesung sich zwar verzögert, aber endlich doch vollständig eintritt. In dem Fall von St. Ledger (Nr. 1) und Furze (Nr. 3) blieb der Urin fast 4 Monate vom Beginn der Krankheit an eiweisshaltig. Ebenso wie in dem Furze'schen Falle habe ich es in mehreren anderen beobachtet, dass der Urin mehrere Tage lang eiweisshaltig blieb, nachdem bereits jede Spur von Sediment und alle anderen Spuren von Desquamation verschwunden waren, und wie ich vermuthe, hing dies theilweise von der fehlerhaften Beschaffenheit des Blutes ab, die sich durch die Blässe der Haut

1. Die folgenden Fälle mögen als Beispiele von chronischer Nierenentartung gelten, die auf eine acute Nierenkrankheit folgte, und bei denen die Entartung in jedem Falle eine verschiedene war. Jane Gatenby (Nr. 19) litt an Hydrops nach Scharlach, dem ein beständiges Kränkeln folgte, und 2 Jahre später starb sie. Die Nieren waren sehr vergrössert, und von einer wächsernen Entartung befallen. Ann White (Nr. 27) hatte 2 Anfälle von Scharlach, auf welche jedesmal Hydrops folgte, und 3 Jahre später starb sie. Die Nieren waren fettig entartet. John Revels (Nr. 15) setzte sich einer Erkältung und Durchnässung aus, und wurde von acutem Hydrops befallen. Diesem folgte eine chronische desquamative Nephritis und endlich eine theilweise wachsartige Ablagerung in den Harnröhrchen.

Bayerische Staatsbibliothek München

verrieth, und vielleicht auf einer Erschlaffung der Gefässwandungen der Malp. Capillaren beruhte. Diese Erschlaffung rührte wahrscheinlich von der ausserordentlichen Ausdehnung her, der die Gefässe in der ersten, activen Periode der Krankheit unterworfen sind, aus welcher sie sich langsam erholen, und die, so lange sie dauert, das Blutserum durch die Gefässwandungen durchschwitzen lässt. Der Patient kann demnach nicht eher als geheilt betrachtet werden, bis nicht der Urin gänzlich frei von Albumen, und bis jede Spur von Cylindern und von abgeschupptem Epithel verschwunden ist. Das letzterwähnte wünschenswerthe Resultat kann meiner Meinung nach in der bei weitem grösseren Zahl von Fällen acuter desquamativer Nephritis, die vom Beginn an richtig behandelt worden sind, mit vollem Vertrauen erwartet werden.

Zwei höchst wichtige Fragen werden sich uns aufwerfen, nämlich 1) hat sich eine organische Veränderung in der Niere gebildet? und 2) ist es wahrscheinlich, dass der Patient einen Rückfall bekommt?

Als Antwort auf die erste Frage mag Folgendes gelten: hat der Urin seine normale Beschaffenheit wieder erlangt, ist seine Farbe, Quantität und sein specif. Gewicht normal, ist er frei von Eiweiss und von jeder Spur von Faserstoffcylindern und von Epithel, sei es verändert oder unverändert, so ist der Patient vollständig genesen. Hin und wieder kann ein Harnröhrchen oder ein Malpigh. Körperchen, ersteres durch Zerstörung seines Epithelial-Ueberzugs, letzteres durch Bersten seiner übermässig ausgedehnten Gefässe, unbrauchbar gemacht werden; indessen entsteht aus diesen Veränderungen keine Gefahr, ausser dass die unmittelbar befallenen Theile atrophiren, und wahrscheinlich bleiben die Nieren ebenso gesund und functionsfähig, wie sie vor dem Anfalle waren. Die Zellen, welche während der Desquamation abgestossen werden, sind durch andere ersetzt worden, die sich unter ihnen gebildet haben, und erstere in der That losgestossen zu haben scheinen, so dass, wenn die Krankheit aufgehört hat, die Harnröhrchen schon von Epithel ausgekleidet sind, ebenso wie die äussere Haut nach der Desquamation beim Scharlach schon

von einer neuen Epidermis bedeckt ist. Mit noch grösserer Sicherheit können wir auf erstere Frage eine günstige Antwort geben, wenn die Krankheit frühzeitig in Behandlung gekommen, und den Arzneien schnell gewichen ist. Hat sich der Anfall in die Länge gezogen, so dass die Krankheit chronisch geworden ist, so ist augenscheinlich grössere Wahrscheinlichkeit dafür vorhanden, dass die Niere eine dauernde Structurveränderung erlitten hat. Der Fall der Catherine Russell (Nr. 2) ist ein passendes Beispiel hiervon. Die desquamative Nephritis hatte in diesem Falle wenigstens 6 Monate lang gedauert, doch schritt die Genesung schnell vorwärts, und vor ihrem Tode waren fast alle Symptome der Nierenkrankheit verschwunden, als sie an einer Haemorrhagie an der Oberfläche des Gehirns starb. Die Nieren zeigten keine Spur einer frischen activen Krankheit, doch fand man eine Structurveränderung einiger Harnröhrchen, die zu Cysten ausgedehnt waren, und wahrscheinlich fortgefahren hätten, sich auf Kosten des umliegenden Gewebes zu entwickeln, wäre das Leben der Patientin nicht schnell durch den apoplektischen Anfall zerstört worden.

Nehmen wir nun an, der Patient habe sich vollkommen erholt, so haben wir die zweite Frage zu beantworten: Ist es wahrscheinlich, dass die Krankheit einen Rückfall machen wird? Bei einiger Ueberlegung werden wir einsehen, dass die Wahrscheinlichkeit für einen Krankheitsrückfall grossentheils von der Beschaffenheit der Ursache abhängen muss, welche den ersten Anfall hervorrief, und je nachdem der Patient diese Ursache zu vermeiden im Stande ist. War daher die Krankheitsursache deutlich zu erkennen, so werden wir im Stande sein, über den fraglichen Punkt eine bestimmtere Erklärung abzugeben, als in den verhältnissmässig seltenen Fällen von acuter Nierenkrankheit, deren Ursache dunkel und nicht zu erkennen war; denn ist die Krankheitsursache unbekannt, so haben wir keinen Anhaltspunkt für die Wahrscheinlichkeit eines Rückfalles, und ebenso wenig können wir den Patienten unterweisen, wie er die unbekannte Ursache vermeiden soll.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Können wir die Krankheitsursache mit Bestimmtheit auf das Scharlach- oder Masern-Gift zurückbeziehen, so ist die Wahrscheinlichkeit eines Rückfalles sehr gering, denn der Patient wird selten mehr als einmal dem Einfluss jedes dieser beiden Gifte ausgesetzt sein. Eine Ausnahme von dieser Regel bildet der Fall der Ann White (Nr. 27), denn wie es scheint hat sie 2 Anfälle von Scharlach gehabt, deren jedem Hydrops folgte, und zwar endete der Hydrops im letzten Falle mit fettiger Nierenentartung. In dem seltenen Falle, wo ein Patient einen zweiten Anfall von Scharlach bekommt, und wo er auf den ersten Hydrops gefolgt war, ist es von Wichtigkeit, den Patienten mit der grössten Vorsicht vor einem Rückfall dieser Complication zu schützen.

Ist die acute Nephritis durch das Erysipelas-Gift entstanden, so wird die Wahrscheinlichkeit für einen Rückfall der Krankheit grösser sein, als bei einem Fall von Nierenkrankheit nach Scharlach; denn eine Person, die einmal an Erysipelas gelitten hat, wird wahrscheinlich diese Krankheit viel eher wieder bekommen als eine andere, die vom Erysipelas nie befallen gewesen ist.

Da ferner ein rheumatisches Fieber mit grösserer Wahrscheinlichkeit Rückfälle macht als ein Typhus, so wird eine Nierenkrankheit, die als Complication ersterer Krankheit auftrat, ebenfalls leichter einen Rückfall machen, als wenn sie in Verbindung mit Typhus aufgetreten wäre.

Ist die Nierenkrankheit aus einer nicht specifischen Ursache entstanden, wie z. B. aus Anstrengung, Kummer, Unmässigkeit, Unregelmässigkeit im Essen und Trinken, oder Durchnässung und Erkältung, so ist meiner Ansicht nach die Gefahr eines Rückfalles viel grösser als in den Fällen, die sich auf den Einfluss eines specifischen Krankheitsgiftes, wie z. B. das Scharlachgift, zurückführen lassen. Diese Meinung ist theilweise auf praktischer Beobachtung, theilweise auf die richtige Folgerung gegründet, dass nicht specifische Einflüsse mit grösserer Wahrscheinlichkeit fortdauern, oder sich häufiger wiederholen als die, welche wir specifisch nennen. Die Gefahr eines Rückfalles der Krankheit wird demnach theilweise von

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

dem Grade abhängen, in welchem der Patient die wohlbekannte Krankheitsursache vermeiden kann, theilweise von seiner Selbstbeherrschung und von seiner Sorgfalt, mit der er sich gegen die Ursache schützt. Ein Mann, welcher der Anstrengung und dem Kummer, die seinen ersten Anfall verursacht haben, nicht entgehen kann, ist augenscheinlich in grösserer Gefahr, als ein anderer, der diesen verderblichen Einflüssen nur eine Zeit lang unterworfen war. Fährt Jemand, trotz der ernstlichen Warnung einer acuten Nephritis, mit seiner unmässigen Lebensweise fort, so wird er gewiss einen Rückfall der Krankheit bekommen. Ist die Krankheit aus Durchnässung oder Erkältung entstanden, so wird die spätere Gefahr grossentheils von der Beschäftigungsweise des Patienten, und der Möglichkeit, sich in Zukunft einem ähnlichen Einflusse zu entziehen, abhängen. So sind z. B. ein Locomotiv-Führer und ein Omnibus-Kutscher, welche zu jeder Jahreszeit dem Einfluss des Wetters ausgesetzt sind, viel mehr der Gefahr ausgesetzt, einen Rückfall der Nierenkrankheit zu bekommen, als ein Mechaniker, der seine Arbeit in der Stube verrichtet, oder ein Jäger, der sich nur gelegentlich zu seinem eigenen Vergnügen diesen Einflüssen aussetzt; es müsste denn die Sorglosigkeit des Einen seine Gefahr der des Andern gleich machen, die durch die rauhe Nothwendigkeit verursacht wird.

Ist die Nierenkrankheit durch eine leichte Durchnässung oder Erkältung herbeigeführt worden, oder durch eine anscheinend geringfügige Ursache, so wird die Wahrscheinlichkeit für einen Rückfall viel grösser sein, als wenn die Ursache ihrer Beschaffenheit und ihrem Grade nach von der Art war, dass ihr nur wenige Leute von vollkommener Gesundheit widerstehen konnten; denn ist ein Anfall durch eine so leichte Ursache veranlasst worden, so können wir ihn nur durch eine Prädisposition zur Krankheit erklären. Ebenso ist es auch nicht unwahrscheinlich, dass ein Patient, der einen Anfall von Nierenkrankheit aus einer der oben erwähnten Ursachen erlitten hat, mehr als gewöhnlich für alle anderen Einflüsse empfänglich ist, die wir eben als Anlässe zu Nierenkrankheiten angegeben haben. Ist z. B. Scharlach mit acuter Nierenwas-

sersucht complicirt gewesen, so wird eine nachträgliche Erkältung mit grösserer Wahrscheinlichkeit eine Nierenkrankheit hervorrufen, als wenn noch gar kein derartiger Anfall vorhanden gewesen ist. Ich wiederhole, dass ein derartiges Resultat gar nicht unwahrscheinlich ist, doch glaube ich, dass die Gefahr sehr gering ist, wenn die ursprüngliche Krankheit gänzlich entfernt worden ist, und diese Meinung ist auch allgemein angenommen worden.[1] Von grosser Wichtigkeit ist es, dass ein Patient, der einmal an einer so ernstlichen Krankheit, wie eine acute Nierenentzündung, gelitten hat, so viel als möglich alle bekannten Ursachen der Krankheit vermeidet, und es wird für ihn vortheilhafter sein, diese Vorsicht zu gebrauchen, als einer dogmatischen, und desshalb wahrscheinlich unvollkommenen und einseitigen Entscheidung über die Frage zu vertrauen, bis zu welchem Grade die Nieren durch eine Erkrankung für den Einfluss anderer Krankheitsursachen empfänglich geworden sind. Es ist offenbar die Pflicht des Arztes, seinem Patienten einerseits alle unnöthige Angst über die Folgen der Krankheit auszureden, und andererseits ihn vor jedem falschen Vertrauen zu bewahren, denn dies würde nur zur Vernachlässigung jener Vorsicht führen, welche die Umstände erfordern.

Behandlung. Wir kommen jetzt zu dem wichtigen Capitel von der Behandlung der acuten desquamativen Nephritis. Man sieht wohl leicht ein, dass, wenn wir die Symptome der Krankheit deutlich erkannt, wenn wir ihre Ursachen gehörig gewürdigt und die Verbindung zwischen diesen und den darauf folgenden pathologischen Veränderungen, sowie die Mittel, welche die Natur zur Heilung anwendet, richtig begriffen haben, wir dann im Besitz jener Aufklärung sind, welche allein uns in den Stand setzt, den Gang einer richtigen und rationellen Behandlung zu erkennen. Es giebt wohl wenig Behauptungen, die richtiger wären, als jene, dass die Erkennung einer Krankheit die halbe Heilung ist, und ebenso wenig Täuschungen, die abgeschmackter und nachtheiliger sind, als

1. Die Zeichen der vollständigen Genesung sind auf Seite 96 und 97 angegeben.

der Glaube, dass Jemand, der mit der Pathologie gar nicht bekannt und in der Geschichte der Krankheit gänzlich unwissend ist, dennoch geschickt in der Verordnung von Arzneien sein kann. Jemand, der den natürlichen Verlauf der Krankheit gar nicht kennt, ist in beständiger Gefahr, den Heilungsprocess, den er nicht begreift, zu hemmen und den günstigen Ausgang, den die Natur trotz seiner fehlerhaften Behandlung bewirkt hat, dem Einfluss seiner Arzneimittel zuzuschreiben. Eine genaue Kenntniss der Pathologie der Krankheit dagegen bewahrt den praktischen Arzt vor Irrthümern, denen ein Empiriker beständig unterworfen ist, und gewährt ihm die sicherste Leitung für die natürliche, und deshalb einzig erfolgreiche Behandlungsweise.

Indessen ist der Beistand, den uns die pathologische Anatomie gewährt, den Patienten vor der Krankheit zu schützen, bei weitem mehr werth, als die Hülfe, die sie uns bei der Behandlung bietet, ebenso wie Zuvorkommen besser ist als Heilung, die Vaccination besser als Menschenpocken, und die sorgfältige Lüftung und Reinigung unserer Wohnungen eine angenehmere Sache als die medicinische Behandlung der Cholera oder des Typhus. Berücksichtigen wir die Thatsachen und Grundsätze, welche in dem Capitel über die Ursachen der Nierenkrankheiten ausgesprochen worden sind, und beachten wir die daraus gefolgerten Regeln für die Praxis, so glaube ich, werden wir in vielen Fällen die Nothwendigkeit der jezt zu besprechenden arzneilichen Behandlung umgehen können.

Versuchen wir, eine acute Nierenentzündung zu heilen, so dürfen wir vor allen Dingen nicht vergessen, dass eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes vorhanden ist, welche die Nierenkrankheit hervorgerufen hat, und dass in Folge der Nierenkrankheit das Blut durch die Zurückhaltung von Harnstoff und anderen excrementitiellen Stoffen verunreinigt ist. Es wird deshalb Gegenstand unserer Behandlung sein, dafür zu sorgen, dass den Nieren ihr Eliminationsbestreben so viel als möglich erleichtert wird, und dass andere Excretions-Organe angespornt werden, ihnen in der Reinigung des Blutes beizustehen. Die Mittel, dies zu bewirken, werden materiell

von einander nicht verschieden sein, welche der oben erwähnten Ursachen auch immer die Nierenkrankheit hervorgerufen haben mag.

Erkältung, mag sie allein oder in Verbindung mit anderen Einflüssen einwirken, ist eine der häufigsten Ursachen von Nierenentzündung, so dass bei der Behandlung dieser Krankheit Nichts wichtiger ist, als ihre Vermeidung. Auffallend ist es, wie wohlthätig im Allgemeinen für den Patienten Ruhe im Bett und ein Zimmer von mässig warmer, gleichmässiger Temperatur ist; die Besserung zeigt sich in der Verminderung des Hydrops und in der stärkern Absonderung eines weniger eiweisshaltigen und blutigen Urins. Bei kaltem Wetter ist Aufenthalt im Bett für das Wohlbefinden des Patienten durchaus erforderlich, und selbst bei warmem Wetter befördert und beschleunigt er meiner Meinung nach die Genesung. Ruhe in horizontaler Lage sucht die Circulation zu beruhigen und auszugleichen, und eine gleichmässige Temperatur begünstigt die Hautthätigkeit und kommt der Gefahr der Unterdrückung der Hautthätigkeit zuvor.

Der nächste Gegenstand der allgemeinen Behandlnng ist die Diät. Im Beginn des Anfalls ist gewöhnlich wenig Appetit, aber beträchtlicher Durst vorhanden, — zwei natürliche Indicationen, von denen wir uns getrost leiten lassen können. Die Nahrung muss spärlich sein, und aus Haferschleim, Arrowroot, Milch und schwacher Fleischbrühe bestehen. Feste Nahrung kann der Patient nicht verdauen, und hat er sie zu sich genommen, so tritt sie in einem unverdauten Zustande wieder ins Blut, und vermehrt noch die zu eliminirenden Stoffe, unter denen die Niere bereits leidet. Ein einfaches Getränk kann in beliebiger Quantität genommen werden, nur mit der Vorsicht, dass der Magen nicht durch eine grosse Menge auf einmal überladen wird. Wahrscheinlich ist der Durst eine Folge der Anhäufung des Harnstoffs und anderer Stoffe im Blut, ebenso wie man durstig wird, wenn man gewöhnliches Salz und gesalzene Speisen in grösserer Menge isst, und wahrscheinlich ist ein grösserer Zufluss von Flüssigkeiten erforderlich, um als Vehikel diese festen Stoffe aus dem

Blute zu entfernen. Vielleicht ist Wasser das beste Getränk, doch kann man es mit Gerstenschleim, geröstetem Brod oder Citronensaft versetzen, wenn es der Patient so vorzieht. Alcoholische Getränke vermehren die im Blute enthaltenen excrementitiellen Stoffe, bringen fieberhafte Aufregung hervor, und reizen die Nieren; sie müssen deshalb vermieden werden, ausser wenn sie etwa durch die Erschöpfung dringend gefordert werden.

Man muss auf die oben erwähnten Punkte der allgemeinen Behandlung aufmerksam sein, denn sie sind in der Behandlung eines jeden Falles erforderlich, und in vielen Fällen werden wahrscheinlich auch keine anderen Mittel erforderlich sein; man darf vielmehr nur den Patienten in solche Verhältnisse bringen, welche das Heilungsbestreben der Natur begünstigen. Im Allgemeinen indessen müssen wir im Verhältniss zur Dringlichkeit der Symptome wirksamere Mittel anwenden. In jedem Falle ist es zweckmässig, wenn wir für gehörige Hautthätigkeit und Stuhlgang sorgen; ersteres kann durch das heisse Luftbad und durch Antimonpräparate bewirkt werden. Das Bad kann täglich genommen werden, und am zweckmässigsten, wenn der Patient noch im Bett liegt; nach dem Bade muss der Schweiss durch sorgfältige Bedeckung gefördert werden. Meiner Meinung nach ist das heisse Luftbad in diesen Fällen wirksamer, um Schweiss hervorzurufen, und für den Patienten angenehmer, als das warme Wasserbad. Patienten, die an Hydrops leiden, klagen häufig über grosse Beklemmung und Athemnoth im warmen Wasserbade; dies war bei St. Ledger (Nr. 1) in solchem Grade der Fall, dass er mehr als einmal sagte, er glaube sterben zu müssen, und deshalb setzte ich auch in der Folge das Bad aus. Kann man das heisse Luftbad nicht haben, so muss man dafür das warme Wasserbad anwenden, und vielleicht möchte man letzteres bei Kindern auch zweckmässiger finden; doch muss man dafür sorgen, dass ein Kind sofort aus dem Bade genommen wird, wenn es ohnmächtig zu sein scheint, oder stark an Beklemmung leidet.

Keine Arznei ist zweckmässiger, die Thätigkeit der Haut

anzuregen, als das Antimon; der Antimon-Wein kann einem Erwachsenen in Dosen von 15—30 Tropfen alle 4—5 Stunden gegeben werden. Mitunter kann man das Antimon auch mit *Pulv. Doveri* verbinden; dies ist passend, wenn der Stuhlgang regelmässig, der Urin nicht sehr spärlich und kein Kopfschmerz oder Schläfrigkeit zugegen ist. Opium, in welcher Form auch immer, würde in anderen Fällen wahrscheinlich nachtheilig sein, wegen seiner Neigung die Secretion zu beschränken, und die Gehirnsymptome zu vermehren. Mit der vorhin erwähnten Vorsicht, und besonders wenn bedeutende Schlaflosigkeit vorhanden ist, kann man eine Verbindung von *Pulv. Doveri* mit *Tart. stibiat.* anwenden; und zwar kann man 5 Gr. des erstern mit $^1/_6$ oder $^1/_4$ Gr. des letztern 2 oder 3 mal des Tags geben; oder man giebt die gleiche Dosis Antimon mit 8 oder 10 Gr. *Pulv. Doveri* vor dem Schlafengehen.

In jedem Falle muss man für offenen Leib sorgen, denn dies ist eines der wichtigsten Mittel, die Nieren in ihrer übermässigen Anstrengung zu unterstützen, und es ist auch eines, dessen sich die Natur oft selbst bedient, indem sie eine spontane Diarrhöe hervorruft. Der Grad, bis zu welchem die Darmthätigkeit erregt werden muss, wird demnach von der Beschaffenheit und der Dringlichkeit der Symptome abhängen. In gewöhnlichen Fällen ist ein gelinder Durchfall hinreichend, zeigen sich aber Symptome von Gehirnstörung oder einer andern Complication, so muss man den Patienten tüchtig abführen lassen, um das Krankheitsgift zu entfernen.

Die gewöhnliche weisse Mixtur aus schwefelsaurer und kohlensaurer Magnesia mit Pfeffermünz-Wasser ist hierbei vortheilhaft; man kann mit ihr auch das *Vin. Antim.* verbinden. Ein anderes sehr wirksames Purgans ist das zusammengesetzte Jalappe-Pulver; man giebt es einem Erwachsenen in Dosen von ℈j bis ʒβ täglich, oder einen Tag um den andern, so dass reichliche wässrige Stühle erfolgen; oder man giebt auch das zusammengesetzte Coloquinten-Extract, oder verbindet es mit Calomel in Dosen von 2 oder 3 Gr. Indessen muss man bei allen Nierenkrankheiten in der Verordnung von Mercurialen vorsichtig sein, schon in kleinen

Dosen erzeugen sie sehr leicht Speichelfluss, und dieser kann wohl nur einen verderblichen Einfluss auf die Krankheit ausüben. Giebt man demnach überhaupt in diesen Fällen Mercur, so soll er blos als Purgans gegeben werden, um zugleich die Thätigkeit der Leber und die Secretion der Darmschleimhaut anzuregen, und zu diesem Zwecke verbindet man ihn, wie oben erwähnt, am zweckmässigsten mit Coloquinten.

In den meisten Fällen von acuter Nierenentzündung werden die bereits erwähnten Mittel hinreichend sein, um den Patienten durch die Krankheit hindurchzubringen. Nicht selten indessen ist noch ein anderes Verfahren nöthig, und zwar unter folgenden Umständen: wenn der Urin sehr sparsam, stark eiweisshaltig und mit Blut gefärbt ist; wenn zeitweise heftige Rückenschmerzen und mehr oder weniger Kopfschmerz auftreten; wenn sich Schläfrigkeit oder Delirien, und endlich gar Convulsionen und Coma zeigen, oder wenn letztere beiden schreckenerregenden Symptome mit einander abwechseln. Diese Symptome zeigen an, dass das Gehirn durch das vergiftete Blut leidet, und dies hängt wieder von der gestörten Function und der Hyperaemie der Nieren ab. Unter solchen Umständen weiss ich kein Mittel, welches so rasch wirkt, wie Schröpfen in der Lendengegend, und zwar hängt die zu entziehende Blutmenge von dem Alter und den Kräften des Patienten ab. Bei einem Erwachsenen wird es selten nöthig sein, mehr als 8 oder 10 Unzen Blut zu entziehen, und 2 oder 3 Unzen bei einem 3 Jahr alten Kinde. Es ist besser, das Schröpfen zu wiederholen, als eine grosse Quantität Blut auf einmal zu entziehen; einer einzigen derartigen Operation folgt oft schon eine Linderung des Rückenschmerzes, eine sofortige Vermehrung des Urins und ein Nachlass aller gefährlichen Gehirnsymptome. Die Fälle von Furze (Nr. 3) und Stopforth (Nr. 4) mögen als Bestätigung dieser Bemerkungen dienen; beide Patienten, der eine ein altes Weib, der andere ein Kind, wurden aus der drohendsten Gefahr gerettet, und zwar durch einmaliges Schröpfen, indem ein Schröpfkopf auf jede Niere gesetzt wurde, Ich glaube, dass man eine viel grössere Quantität Blut aus der Armvene entziehen kann, ohne dasselbe günstige

Resultat zu erhalten, und Blutegel oder Schröpfköpfe, an die Schläfe oder in den Nacken gesetzt, würden viel weniger wirksam sein, um das Gehirn zu erleichtern. Die Hauptsache ist, dass man die Nieren erleichtert, und ist dies geschehen, so werden auch die secundären Folgen der Nierenkrankheit schnell verschwinden. Ich möchte nicht behaupten, dass eine Venaesection in diesen Fällen gar nicht erforderlich ist, doch habe ich keinen Fall beobachtet, der sie zu fordern schien, und ebenso wenig will ich alle localen Mittel gegen die Gehirnsymptome verworfen wissen. Ist die Schädelhaut heiss, so kann man das Haar abscheren und Umschläge mit Eiswasser machen; bei Coma und Convulsionen kann man auch in dringenden Fällen eine mässige Quantität Blut durch Blutegel oder Schröpfköpfe, in die Schläfengegend gesetzt, entziehen; doch sind dies nur Unterstützungs-Mittel, und sie dürfen nicht allein und mit Ausschliessung aller jener angewendet werden, welche auf Erleichterung der Nieren und hierdurch auf Entfernung der Ursache der Gehirnsymptome berechnet sind. Man hat mitunter jede Art von Blutentziehung verworfen, und als Grund dafür angegeben, dass die Krankheit rasch eine Verderbniss des Blutes herbeiführe, und dass deshalb dem Kranken selbst durch einen kleinen Blutverlust nur geschadet werde. Hierauf kann man erwidern, dass die Verderbniss des Blutes die Folge der Beimischung von Urin, und diese wieder die Folge der Nierenkrankheit ist; wenn wir nun durch eine kleine örtliche Blutentziehung die Nieren schnell und kräftig erleichtern können, so werden wir viel sicherer einer Blutverschwendung zuvorkommen, als wenn wir durch unsere Furchtsamkeit die Blutverderbniss weiter um sich greifen lassen; denn nur eine Haemorrhagie vermindert den Farbstoff des Blutes so rasch, wie eine unvollkommene Urinabsonderung. Der hier angeführte Umstand ist nur von der allgemeinen Blutentziehung gültig, aber nicht von der localen, die auch wahrscheinlich viel wirksamer ist, als erstere.

Die Entzündung der Lunge oder der serösen Membranen, welche häufig in Folge einer Nierenkrankheit auftritt, muss vorsichtig behandelt werden. Es scheint, dass Mercurialien

in solchen Fällen ganz besonders schädlich sind. Eine allgemeine Blutentziehung darf nur selten angestellt werden, indessen ist eine kleine örtliche Blutentziehung durch Blutegel oder Schröpfköpfe von Nutzen, und scheint diese nicht erforderlich zu sein, so sind Gegenreize zweckmässig. Diese dürfen indessen durch keinerlei Substanzen bewerkstelligt werden, welche durch ihre Resorption die Nieren reizen und entzünden könnten; und ganz besonders müssen Canthariden und Terpenthin vermieden werden. Senfteige und Liq. Ammon. mit Oel oder Cerat, oder mit Wasser verdünnt und damit Flanell oder Leinwand befeuchtet, die man mit Oel-Seide bedeckt, sind zweckmässige und wirksame Gegenreize. Häufiges Erbrechen ist im Beginn einer acuten Nephritis zuweilen ein sehr quälendes Symptom, wenn der Urin sehr sparsam ist. Es ist besser, wenn man die Uebelkeit durch Trinken kleiner Mengen warmen Wassers beseitigt, als durch kaltes Getränk, denn die vergiftenden Bestandtheile, welche von den Nieren nicht ausgeschieden werden können,[1] werden theilweise durch die Gastrointestinal-Secretion eliminirt, und es würde gefährlich sein, diesen Vorgang zu unterdrücken, ehe ein anderer Weg für die Ausscheidung dieser zurückgehaltenen Excremente geöffnet ist.

Von Wichtigkeit ist es, dass wir bei acuter Nephritis jede active Behandlung aussetzen, sobald ein Nachlass der Symptome es uns zu thun erlaubt, denn wir dürfen nicht vergessen, dass die Krankheit von selbst darnach strebt, in Genesung überzugehen. Wird der Urin reichlicher, ist er besser beschaffen, und verschwinden zu gleicher Zeit die secundären Symptome, dann sind nur gelinde Mittel erforderlich. Der Patient muss noch im Bette bleiben, mitunter ein heisses Luft- oder Dampfbad, oder ein warmes Wasserbad bekommen, er muss gehörigen Stuhlgang haben, und Antimon in diaphoretischer Dosis bekommen. In der Diät muss er sehr vorsichtig sein, und besonders ist dies bei Kindern erforderlich. Bei einem Kinde sah ich den Urin wieder sparsamer und mit Blut gefärbt werden, nachdem es während der Convalescenz

von einer acuten Nephritis nach Scharlach Kartoffeln gegessen hatte. Wird die Zunge rein, so kann man etwas gute Rindfleisch- oder Hammelfleischbrühe geben; nimmt der Appetit zu und wird die Verdauung kräftiger, so kann man kleine Quantitäten fester Speisen erlauben, indem man mit Fischen und Geflügel anfängt, und dann zu Rindfleisch und Hammelfleisch übergeht. Die Gefrässigkeit, welche sich mitunter nach der Krankheit einstellt, wurde bereits erwähnt. Man darf sie nur mit Vorsicht befriedigen, denn selbst durch eine Ueberladung des Magens könnte sie nicht gänzlich gestillt werden, und eine unverdaute Mahlzeit würde nur für die Nieren nachtheilig sein.

Nimmt der Fall einen günstigen Verlauf, ist der Hydrops verschwunden, und nähert sich die Beschaffenheit des Urins der normalen, so kann der Patient das Bett verlassen, muss aber Flannell auf blossem Leibe tragen. Die Zeit, wo er ausgehen kann, wird nach der Jahreszeit und der Beschaffenheit des Wetters verschieden sein. So lange der Urin nur im geringsten Grade eiweisshaltig ist, würde er sich nur mit grosser Gefahr der freien Luft aussetzen können; im warmen Sommer aber wird die Genesung mitunter beschleunigt, wenn man den Patienten einen Spaziergang machen lässt, ehe noch der Urin gänzlich frei von Eiweiss ist. In der Behandlung dieser Fälle weiss ich nichts Wichtigeres, als die sorgfältigste Vermeidung jeder Erkältung während der Convalescenz. Eine Vernachlässigung dieser Vorschrift von Seite des Patienten oder seiner Umgebung ist sehr oft die Ursache, dass der Urin wieder sparsam und stärker eiweisshaltig und blutig wird; das Blut erleidet eine noch beträchtlichere Verderbniss, und die Krankheit wird chronisch und vielleicht unheilbar. Ich glaube, dass die grössere Zahl der Fälle von chronischen Nierenkrankheiten, welche nach einem acuten Anfall zurückblieben, solche sind, wo der Patient vom Beginn der Krankheit an, oder in einer zu frühen Periode während der Genesung, sich Erkältungen ausgesetzt hat. So lange noch irgend eine Spur von Eiweiss im Urin vorhanden ist, sollte man einen Patienten nach einem Anfall von acuter Nephritis nicht

aus dem Hospitale entlassen, ohne ihm sehr ernstlich die Möglichkeit vorzustellen, dass sein unüberlegter Schritt tödtliche Folgen haben kann.

Von Allen, die über diese Krankheit geschrieben haben, ist ziemlich allgemein angenommen, dass Eisen während der Convalescenz ein ganz vorzügliches Mittel ist. Da seine Wirksamkeit in Vermehrung des Blut-Farbstoffs besteht, so erklärt sich auch sein Nutzen bei der acuten Nephritis, in welcher das Blut so auffallend verarmt. Man kann mit dem Gebrauch desselben beginnen, sobald das Fieber verschwunden, die Desquamation aufgehört und der Urin reichlich geworden ist. Anfangs kann man das citronsaure Eisen mit dem citronsauren Ammoniak verbinden, und später die *Tinct. ferr. sesquichlor.* in Dosen von 10 — 20 gtt. in einen *Columbo-Infus* geben. Dieses Mittel ist sehr zweckmässig, um der Absonderung des Eiweiss durch die Malpigh. Körperchen Einhalt zu thun, denn, wie bereits erwähnt wurde, dauert diese mitunter beträchtliche Zeit fort, nachdem bereits alle entzündlichen Symptome verschwunden sind. Das Eisen wirkt hier wahrscheinlich dadurch, dass es die Beschaffenheit des Blutes bessert, und zugleich auch vielleicht den Tonus der erschlafften Malp. Körperchen wiederherstellt, und so den Secretions- oder Transsudations-Process verhindert. [1] Wird der Urin nach dem Gebrauche des Eisens sparsam, stärker gefärbt und eiweisshaltig, so muss man mit seiner Anwendung eine Zeit lang aussetzen, oder es in kleineren Dosen geben, und in einem derartigen Fall ist es gut, mit dem salzs. Eisen die *Tinct. digitalis* in Dosen von 5 — 10 Gr. zu verbinden.

Ein anderes bereits erwähntes Mittel, um die Absonderung des Eiweiss zu beseitigen, ist die Gallussäure; sie kann in Schleim gelöst in Dosen von 10 Gr. 3 oder 4 mal des Tages gegeben werden. Wahrscheinlich ist sie nach dem Verschwinden der acuten Symptome von grösserem Nutzen, als wenn man sie in den ersten Stadien der Krankheit giebt, und desshalb ist auch ihre Anwendung zu dieser Zeit nicht zu empfehlen.

1. Siehe oben Seite 96.

Hat sich der Patient von seinem Anfall erholt, so müssen wir ihn warnen, dass er sich nicht Einflüssen aussetzt, die wahrscheinlich einen Rückfall der Krankheit hervorrufen, und dass er sich gegen sie durch mässig warme Kleidung, Bewegung in reiner Atmosphäre und Mässigkeit in allen Dingen schützt.

Bis jetzt habe ich den Gebrauch der sogenannten Diuretica noch nicht erwähnt, und ich spreche hier nur von ihnen, um ihren Gebrauch zu widerrathen. Werfen wir einen Blick auf die pathol. Anatomie und die Pathologie der Krankheit, so werden wir einsehen, dass Diuretica im ersten Stadium nur nachtheilig sein können, während sie in den späteren Stadien ganz unnöthig sind. Ist ein Diureticum in's Blut übergegangen, so wird es in Verbindung mit einer gewissen Quantität Wasser, die zu seiner Lösbarkeit erforderlich ist, durch die Nieren wieder ausgeschieden, so dass die Urinmenge während dieser Ausscheidung vermehrt ist. Nehmen wir nun an, dieselbe Arznei werde einem Patienten gegeben, dessen Harnröhrchen durch abgestossenes Epithel verstopft sind, und dessen Blut folglich mit Harnstoff verunreinigt ist, so wird die Wirkung eines solchen Verfahrens nur die sein, dass die Stoffe im Blute, welche die Nieren auszuscheiden streben, vermehrt werden. Die spärliche Secretion ist eine Folge davon, dass die Nieren übermässig gereizt und in ihrer Structur verändert sind; auf die Entfernung dieser Hindernisse folgt im natürlichen Verlauf der Krankheit schnell eine reichliche Ausscheidung von Urin. Hat nun der Arzt hartnäckig Diuretica verordnet, so kann er dieses Resultat unwissender Weise dem Einfluss seiner Medicamente zuschreiben. Bei unserer gegenwärtigen Kenntniss der Nieren-Pathologie sieht man leicht ein, dass der Gebrauch, bei der acuten Nephritis Diuretica zu geben, durchaus nicht gerechtfertigt werden kann. Die Digitalis schliesse ich in dieses allgemeine Verdammungsurtheil nicht ein; ihre Wirkung ist von der anderer Diuretica ganz verschieden, und ihre gelegentliche Anwendung habe ich bereits besprochen.

Anhang zum III. Capitel.

1) Fälle. — 2) Untersuchung des Urins auf Eiweiss. — 3) Mikroskopische Untersuchung des Urins. — 4) Die erste Beobachtung der Harnröhrchen-Cylinder im Urin. — 5) Giebt es eine Krankheit, die man als acute desquamative Nephritis bezeichnen kann.

I. Fall.

Allgemeiner Hydrops aus kärglicher unregelmässiger Nahrung und Erkältung. Urin sparsam, stark eiweisshaltig, Epithelien-Cylinder und Blut enthaltend. Später Oel in vielen Cylindern und Zellen. Vollständige Genesung.

John St. Ledger, 49 Jahre alt, Billardverfertiger, wandte sich an mich am 12. April 1847, und theilte mir folgende Krankengeschichte mit. Viele Jahre hindurch hatte er sehr unmässig gelebt, in der letzten Zeit indessen alle Spirituosa vermieden. Vor 8 Jahren ungefähr wurde er von allgemeiner Wassersucht befallen, während welcher der Urin sparsam war; dabei war aber Patient nicht bettlägerig, und genas nach 6 Wochen. Vier Jahre später hatte er einen ähnlichen Anfall, aus dem er sich in ungefähr 4 Wochen erholte; während demselben war er sehr schläfrig, litt an Schmerzen in den Gliedern und an Erbrechen; der Urin war sehr dunkel gefärbt und sparsam, und Patient war eine Woche oder 10 Tage lang bettlägerig. In beiden Krankheiten scheint der Hydrops von einer Nierenkrankheit abhängig gewesen zu sein.

Seine gegenwärtige Krankheit schreibt er einem strengen Fasten zu, welches er während der Fastenzeit beobachtete. Während 4 Tagen in der Woche nahm er nur eine Mahlzeit zu sich, die aus Fischen, Milch und Kartoffeln bestand; während der übrigen 3 Tage ass er wie gewöhnlich, vielleicht auch im Uebermass. Bei dieser Diät fand er, dass er abgemagert und schwach wurde, und nach den Mahlzeiten stellten sich dyspeptische Beschwerden und Flatulenz des Magens ein. Ungefähr 14 Tage vorher, ehe seine eigentliche Krankheit anfing, legte er einen dicken Oberrock ab, den er vorher getragen hatte, und als er nun mehrmals um 2 Uhr des Morgens von seiner Arbeit nach Hause kam, fühlte er die durchdringende Kälte, und fror stark. Am Oster-Montag, den 5. April, fühlte er sich schläfrig, und hatte Schmerzen in den Muskeln; am nächsten Tage stellte sich eine allgemeine hydropi-

sche Anschwellung ein, und der Urin wurde sehr sparsam. Sein Zustand verschlimmerte sich nun bis zum 12. April, an welchem Tage er in meine Behandlung kam. Er war ein wohlgebauter, grosser und kräftiger Mann, sein Gesicht war blass, und mässiger allgemeiner Hydrops, Kopfschmerz, Schläfrigkeit und Durst vorhanden. Der Urin war spärlich und stark gefärbt, specif. Gewicht 1020, beim Kochen wurde er durch die Gerinnung des Eiweiss fast starr; er enthielt zahlreiche „Epithelien-Cylinder" (Faserstoff, in welchem ganze Epithel-Zellen eingebettet sind, siehe Fig. 8, Seite 72), zerstreutes Epithel und Blutkörperchen. Die Herztöne waren normal. Es wurden dem Patienten Schröpfköpfe in die Lendengegend, ein warmes Bad, Purgantien und Diaphoretica verordnet. Bei dieser Behandlung, mit der eine sparsame Diät verbunden war, fing Patient bald an sich zu bessern, der Hydrops verschwand, und der Urin wurde reichlicher und weniger eiweisshaltig. Der Urin wurde fast täglich mikroskopisch untersucht, er zeigte dieselben oben erwähnten Eigenschaften bis zum 29. April, wo zum ersten Mal beobachtet wurde, dass viele Epithelien-Zellen Oelkügelchen enthielten.

Zu dieser Zeit kannte ich das Wesen dieser Krankheit viel weniger als jetzt, und in meiner Unwissenheit zweifelte ich an der Genesung des Kranken.[1] Tag für Tag konnte man das Oel wahrnehmen, einige Zellen waren ganz mit demselben angefüllt; zu gleicher Zeit aber enthielt der bei weitem grössere Theil der Zellen kein Oel, und dieser Umstand würde mich bei meiner jetzigen Kenntniss derartiger Fälle eine günstige Prognose haben stellen lassen.

Zu Anfang des Monat Mai war der Hydrops vollkommen verschwunden, doch blieb Patient sehr schwach und blass. Einige Tage vorher hatten sich die Symptome verschlimmert, weil Patient ausgegangen war, und sich dem kalten Wind ausgesetzt hatte, welcher zu dieser Zeit wehte.

Vom 6. Mai an nahm er täglich 3 mal 20 Gr. verdünnte *Aqua regia* in einem *Quassia-Infus.* Während des Monats Mai nahmen seine Kräfte langsam zu, doch dauerte die Blässe fort; der Urin blieb stark eiweisshaltig und enthielt mitunter Blut; die innerhalb 24 Stunden gelassene Quantität betrug durchschnittlich 3 Pinten, das specif. Gewicht war 1015. Oelhaltige Epithelien-Zellen waren wie früher zugegen.

Am 31. Mai wurden die Säuren ausgesetzt, und Patient bekam 3 mal des Tages *Mixt. ferr. compos.* ℥j. Bald nach dem Wechsel der Arznei fing er sich in jeder Hinsicht an rasch zu bessern.

1. Siehe Med. Chir. Trans., vol. XX. p. 185.

Am 14. Juni betrug die innerhalb 24 Stunden gelassene Quantität Urin 3 Pinten, das specif. Gewicht 1017. Die Farbe war normal, das Eiweiss sehr vermindert; er enthielt einige Cylinder mit mehr oder weniger verändertem Epithel und kaum eine Spur von Oel.

Im Anfange des Monats Juli war der Urin frei von Eiweiss, und zeigte keine Spur von Oel, enthielt aber einige Cylinder mit verändertem Epithel; Patient gewann an Kräften, und sein Aussehen hatte sich sehr gebessert. Später zeigte sich noch einmal im Monat August Eiweiss im Urin, doch verschwand es bald, und Patient genas nun vollkommen.

Seit dieser Zeit ist er hin und wieder wegen geringfügiger Beschwerden von mir behandelt worden; ich habe den Urin später mehrere Male untersucht, und ihn in jeder Hinsicht ganz normal gefunden. Einmal im Juni 1849, während eines heftigen Influenza-Anfalles, wurde der Urin eiweisshaltig, bei der zweiten Untersuchung einige Tage später war es aber verschwunden.

Bemerkungen. — Wahrscheinlich war die veranlassende Ursache der Nierenkrankheit in diesem Falle eine nächtliche Erkältung, nachdem Patient einen Theil seiner Winterkleidung abgelegt hatte. Vielleicht hat ihn auch seine verhältnissmässig karge Diät während der Fastenzeit geschwächt, und so seine Fähigkeit, dem Einfluss der Kälte oder einer andern Schädlichkeit zu widerstehen, vermindert. Dieser Fall zeigt uns recht deutlich, bis zu welchem Grade sich bei Erwachsenen in einigen Epithelial-Zellen während der desquamativen Nephritis Oel ansammeln kann, während sie dennoch mit Genesung endet. Die Prognose muss desshalb in einem solchen Falle von dem Umstande abhängen, dass die bei weitem grössere Zahl von Zellen kein Oel enthält; enthält dagegen die grössere Anzahl Zellen in einem eiweisshaltigen Urin Oel, während die geringere Anzahl frei davon ist, so würde dies eine unheilbare Krankheit anzeigen. Die Wirkung der Eisen-Mixtur war hier ganz entschieden, und der Patient selbst schreibt ihr auch seine Genesung zu.

Der vorliegende Fall giebt uns ein Beispiel von wiederholtem, durch Nierenkrankheit veranlasstem Hydrops. St. Ledger hatte 3 Anfälle, von denen er jedesmal vollständig genas. Die Wahrscheinlichkeit eines Rückfalls ist in den Fällen grösser,

wo, wie es hier der Fall war, die Krankheit durch Unmässigkeit und unregelmässige Lebensweise des Patienten hervorgerufen worden ist, als wenn sie von einer specifischen Ursache, wie vom Scharlach-Gift, abhängig ist. Im erstern Falle kann sich die Ursache unendliche Male wiederholen, in letzterem Falle aber bildet die Wiederholung der Krankheits-Ursache eine seltene Ausnahme (siehe Seite 97). Wie ich erfahren habe, ist St. Ledger seit seiner Krankheit in seine frühere Unmässigkeit zurückverfallen, und desshalb schwebt er auch in beständiger Gefahr, dass die Krankheit einen Rückfall macht.

II. Fall.

Allgemeiner Hydrops seit ungefähr 7 Monaten mit mehr oder weniger spärlichem, bluthaltigem Urin — Epithelien-Cylinder und Blutkörperchen — Klappenfehler der valvula mitralis. — Vollständiger Stillstand der Nierenkrankheit. — Tod durch Haemorrhagie im Gehirn. — Zahlreiche Cysten in den Nieren; die umliegenden Harnröhrchen grösstentheils ganz gesund.

Catharine Russell, 59 Jahr alt, unverheirathet, wurde wegen allgemeinem Hydrops am 5. Mai ins King's College Hospital aufgenommen, welches unter Dr. Todd's Leitung stand.

Sie läugnet, jemals unmässig gelebt zu haben, doch giebt sie zu, dass sie eine Liebhaberin von Gin und Porter sei, aber eine geringe Quantität hiervon mache sie schon trunken. Sie hat nie an Gicht und Rheumatismus, und ebenso wenig bis zum gegenwärtigen Anfall an Wassersucht gelitten; letzterer fing ungefähr 3 Wochen vor Weihnachten mit Anschwellung der Beine an, welche sich rasch auf den Bauch, das Gesicht und die Hände weiter verbreitete. Vom Beginn ihrer Krankheit an wurde der Urin häufig und in kleinen Quantitäten entleert, und war stark mit Blut gefärbt. Der Hydrops nahm nun bis zum 13. Januar zu; an diesem Tage stellten sich heftige Delirien ein, und in diesem Zustande wurde sie in eines der Londoner Unionshäuser gebracht, wo man sie in Gewahrsam hielt und ihr den Kopf abschor. In ungefähr 14 Tagen erlangte sie ihr Bewusstsein wieder; sie blieb 9 Wochen in dem Hause, und nach Verlauf dieser Zeit war der Hydrops gänzlich verschwunden. In der Zeit von ihrer Entlassung aus dem Unionshause bis zu ihrem Eintritt ins Hospital lebte sie sehr kärglich; der Hydrops kehrte unmittelbar nach ihrer Entlassung zurück, aber trotz diesem und ihrer zunehmenden Schwäche fuhr sie fort auszugehen und besuchte selbst die Kirche.

Unmittelbar nach ihrem Eintritt ins Hospital am 5. Mai sah ich sie. Sie war sehr schläfrig, und nachdem man sie zu Bett gebracht hatte, schlief sie unmittelbar ein; es war Ascites und Anasarca in ziemlich hohem Grade vorhanden, die Haut an den Beinen war gespannt und erisypelatös, und am linken Beine ein Geschwür vom Umfang eines Schillings; an der Herzspitze hörte man ein systolisches Blasebalggeräusch. Seit dem Morgen hatte sie keinen Urin gelassen, aber jetzt (um 7 Uhr Abends) entleerte sie ungefähr 6 ℥, welcher die Farbe und das Aussehen von fast reinem Blute hatte. Beim Kochen wurde er fast starr, und enthielt „Epithelien-Cylinder" mit zerstreutem Epithel und Blutkörperchen in grosser Menge. Oel und Krystalle waren nicht vorhanden.

Sie bekam Milch-Diät mit einer Scheibe Hammelfleisch, 4 Unzen Wein täglich und ausserdem eine Mixtur aus schwefels. und kohlens. Magnesia.

7. Mai. — Patientin hat sich bedeutend gebessert. In der Nacht nach ihrer Aufnahme stellten sich leichte Delirien ein, die jetzt aufgehört haben; der Hydrops hat abgenommen, der Urin ist reichlicher geworden, ist weniger stark mit Blut gefärbt und weniger eiweisshaltig, specif. Gewicht 1017, und seine mikroskopischen Eigenschaften wie am 5ten. Gestern Abend bekam sie 10 Gr. *Pulv. Doveri,* und diese Dosis soll jeden Abend wiederholt werden.

Am 8. Mai bekam sie eine salinische Mixtur, am 13. wurde diese ausgesetzt und dafür eine Lösung von Chinin mit Schwefelsäure verordnet.

Am 17. war die Besserung weiter fortgeschritten, der Hydrops hatte abgenommen, das Geschwür am Bein war fast geheilt, der Appetit gut, etwas Kopfschmerz und Durst war vorhanden, die Zunge etwas trocken, der in 24 Stunden gelassene Urin betrug ungefähr 4 ℥, er war von blasser Farbe, sehr leicht eiweisshaltig, und setzte einige „Epithelien-Cylinder" ab, specif. Gewicht 1010.

26. Mai. — Die Beine sind stärker geschwollen, und der Urin stärker eiweisshaltig, vielleicht theilweise davon, dass sie in den letzten Tagen aufgestanden war. Sie erhielt *Ammon. sesquic. Gr.* v, *tinct. Cinchonae c. gtt.* xv *decoct. Cinchon.* ℥j.

4. Juni. — Seit dem letzten Bericht hat sie sich fast täglich gebessert, und nur einmal hatte sie einen Spaziergang gemacht. Die Anschwellung der Beine ist noch bedeutend.

14. Juni. — Die Besserung dauert noch fort; sie ist den ganzen Tag auf, und sieht wohl aus. Der Urin ist der Quantität nach fast normal, er ist blass, specif. Gewicht 1015, bei Kochen opalescirend, und zeigt kaum eine Spur von Cylindern und Epithel, doch setzt er eine weissliche Wolke ab, die aus zerstreuten und

zusammenverklebten Schleimkörperchen besteht; wahrscheinlich sind dieselben Folge einer profusen Leucorrhoe, an der sie leidet.

So ging die Besserung bis zum 27. Juni fort, als mir berichtet wurde, sie habe eine schlaflose Nacht gehabt und hin und wieder delirirt. Am Morgen war ihr Gesichtsausdruck ängstlich; der Urin war noch blass gefärbt, sein specif. Gewicht 1010; die Quantität vermindert. Gegen Mittag bekam sie Convulsionen, die ungefähr 10 Minuten dauerten, hierauf folgte Coma mit einem höchst schwachen Pulse. Es wurde etwas Wein verordnet. Am Abend dauerte das Coma noch fort, den Urin hatte sie unter sich gelassen.

Am 28. war ihr Zustand derselbe. Ein Klystier hatte sie wieder ohne Faecalmassen von sich gegeben, und ein in den Nacken gelegtes Blasenpflaster hatte nicht gezogen; Beides wurde wiederholt. Am 30. befand sie sich besser, der Puls war kräftiger; sie versuchte aus dem Bette aufzustehen, und wie es schien, wollte sie sprechen, doch war sie es nicht im Stande. Sie nahm Nahrung zu sich.

Am 1. Juli konnte sie wieder etwas sprechen, und ass ungeheissen. Das einzig bemerkenswerthe vom Urin war, dass er reichlich und sauer war, und ein specif. Gewicht von 1015 hatte. Hierauf verschlimmerte sich Patientin und starb am 3. Juli gegen Morgen.

Bei Besichtigung der Schädelhöhle fand man einen grossen frischen Blutklumpen, welcher auf der Arachnoidea an der linken Hemisphäre lag.

Die Nieren waren ungefähr von normaler Grösse, ihre Oberfläche eben, und enthielten in der Corticalsubstanz zahlreiche Cysten, von denen die meisten ihrer Grösse nach von einem Stecknadelkopf bis zu einer kleinen Erbse variirten. Eine Cyste war so gross wie eine Wallnuss und mit einer schmuzigen, gelblichen, trüben Flüssigkeit angefüllt, welche Cholestearin und Oel enthielt; von letzterem war vieles in kleine Zellen eingeschlossen, und bildete, was man gewöhnlich Exsudationskörperchen nennt. Die kleineren Cysten enthielten klares Serum. Mit Ausnahme der Cysten schien die Structurveränderung der Niere bei Betrachtung mit blossem Auge ganz gesund zu sein. Bei der mikroskopischen Untersuchung sah man sehr wenige Harnröhrchen von natürlichem Umfang ihres Epithels beraubt, und einige andere in der Erweiterung begriffen. Einige Harnröhrchen enthielten Epithelial-Zellen, die eine Veränderung erlitten hatten, aber der grössere Theil der Harnröhrchen war ganz gesund, und nur von einer einfachen Schicht normalen Epithels ausgekleidet. Von einer frischen Desquamation war keine Spur zu entdecken. Die Beschaffenheit der anderen Eingeweide wurde nicht untersucht.

Bemerkungen. — Hier haben wir ein zweites Beispiel von dem Einfluss der Entbehrung auf Erzeugung von Nierenkrankheiten und Wassersucht. Das Hauptinteresse aber, welches wir an diesem Fall haben, besteht in der Aufklärung, die er uns über die Bildung der Cysten in den Nieren zu geben scheint. Der Desquamationsprocess hatte wenigstens 6 Monate hindurch mit grösserer oder geringerer Thätigkeit gedauert; während dieser Zeit waren wahrscheinlich viele Harnröhrnchen von ihrem Epithel entblösst worden, und ihre Beschaffenheit war daher der Absonderung von Serum und der Bildung von Cysten günstig (Siehe 4. Capitel). Nach dem Tode bemerkte man einige Harnröhrchen in diesem entblössten Zustande, doch waren sie von normaler Grösse, während andere sich bereits in Cysten von verschiedener Grösse verwandelt hatten. Es ist im höchsten Grade wahrscheinlich, dass, wenn Patientin nicht plötzlich an dem apoplekt. Anfall gestorben wäre, die Cysten sich auf Kosten des umliegenden gesunden Gewebes weiter entwickelt hätten, bis die Nieren nur ein Aggregat von Cysten gewesen wären, deren Umfang von einem Stecknadelknopfe bis zu einer Wallnuss und noch beträchtlicher variirt hätte. Eine derartige Abbildung findet sich auf Rayer's 26. Tafel, und in den meisten Museen kann man solche Praeparate sehen.

III. Fall.

Unzureichende Nahrung, als Folge hiervon zunehmende Schwäche und geringer allgemeiner Hydrops, heftiger Kopfschmerz, Convulsionen und Unempfindlichkeit; Urin spärlich und eiweisshaltig, Epithelien-Cylinder enthaltend. — Vollständige Genesung.

Ann Furze, 54 Jahr alt, wurde von mir am 6. Decbr. 1849 in Behandlung genommen. Ich fand sie in halbem Stupor, und erfuhr, dass sie in der Nacht einen convulsivischen Anfall gehabt hatte. Sie hatte ein wildes, verstörtes Aussehen und eine braune, trockene Zunge. Wie ich hörte, hatte sie in den vorangegangenen 6 oder 7 Monaten sehr schlecht gelebt, weil ihr Mann ausser Arbeit war. Sie war allmählich schwächer geworden, hatte schlaflose Nächte mit schreckhaften Träumen und Gespenster-Visionen. Ungefähr 14 Tage bevor ich sie sah, hatte sie sich sehr ver-

schlimmert, es stellte sich Erbrechen, heftiger Kopfschmerz, geringe allgemeine hydropische Anschwellung, Rückenschmerz und sehr spärliche Urinabsonderung ein.

Es wurden ihr 6 Blutegel an die Schläfegegend und 3 Gr. Calomel alle 4 Stunden verordnet. Im Laufe des Abends wurde etwas Urin gelassen. Er enthielt einen reichlichen Niederschlag von Harnsäure, und zahlreiche „Epithelien-Cylinder" (siehe Fig. 8. Seite 72) und zerstreutes Epithel. Beim Kochen wurde er durch die Gerinnung des Eiweiss fast starr.

7. Decbr. — Am Morgen dieses Tages war ihr Zustand ziemlich derselbe. Die Convulsionen waren nicht zurückgekehrt; es war häufiges Erbrechen vorhanden, und sie zeigte noch denselben halbbewusstlosen Gesichtsausdruck. Wegen der Beschaffenheit des Urins liess ich jetzt 8 ℥ Blut durch Schröpfen in der Lendengegend entziehen, innerlich 2 Pillen aus Coloquinten und Calomel, und ausserdem alle 4 Stunden eine Brausemischung nehmen.

8. Decbr. — Patientin befand sich besser, und erklärte, dass sie durch das Schröpfen sehr erleichtert worden sei; bald nach demselben war ihr vollkommenes Bewusstsein zurückgekehrt. In der Nacht hatte sie etwas geschlafen, doch wurde ihr Schlaf durch schreckliche Träume gestört. Der Stuhlgang war regelmässig; der Urin reichlicher und das Sediment in ihm geringer; etwas Erbrechen fand noch statt; die Zunge war weniger trocken und reiner. Sie bekam eine Mixtur aus schwefels. und kohlens. Magnesia und Pfeffermünzwasser. Seit dieser Zeit schritt die Genesung allmählich vorwärts; der Urin wurde wieder reichlicher, und alle Gehirnsymptome verschwanden.

3. Jan. 1850. — Von jetzt an nahm Patientin 3 mal des Tages 1 Gr. schwefels. Eisen mit 1 Gr. Chinin. Der Urin hatte jetzt ein specif. Gewicht von 1010; er war blass, reichlich, und enthielt einige wenige kleine Cylinder, welche granulirte veränderte Epithelialzellen einschlossen; Eiweiss enthielt er noch in hohem Grade.

4. Febr. — Der Urin zeigte ziemlich dieselben Eigenschaften wie vor 4 Wochen. Patientin war noch schwach und bleich; sie brauchte das Eisen mit Chinin weiter fort.

7. März. — Das Chinin wurde ausgesetzt, und das Eisen von 1 auf 2 Gr. erhöht, und 3 mal täglich in einem *Quassia-Infus* gegeben. Während des März wurde Patientin viel stärker und in jeder Hinsicht besser. Sie gewann an Fleisch; ihr Gesicht bekam eine gesunde Farbe; gegen Ende des Monats zeigte der Urin keine Spur von Eiweiss mehr, und enthielt weder Cylinder noch Nieren-Epithel. Sie blieb noch einige Wochen in Behandlung; die Besserung dauerte fort und die Genesung wurde vollständig. Im April

1851 sah ich sie zum letzten Mal; seit ihrer letzten Krankheit war sie ganz wohl gewesen, war auch jetzt vollkommen gesund, und hatte eine frische und gesunde Gesichtsfarbe. Ich untersuchte den Urin, und fand ihn ganz frei von Eiweiss und von Sediment.

Bemerkungen. — Dieser Fall ist eines von den vielen von mir beobachteten Beispielen, wo eine sparsame Diät in Verbindung mit Kummer Anlass zu einer Nierenkrankheit gab. Die mikroskopische Untersuchung des Urins gewährte uns eine sehr schätzbare Aufklärung über die Natur der Krankheit, besonders indem sie uns zeigte, dass die Nierenkrankheit frisch, acut und desshalb wahrscheinlich heilbar sei. Man vergleiche die Cylinder in diesem Falle mit denen in den Fällen von Hobday (Nr. 17), und Addis (Nr. 16). Die Erleichterung nach dem Schröpfen in der Lendengegend war ausserordentlich und fast unmittelbar. Es ist hier noch von Wichtigkeit zu erwähnen, dass der Urin, wie in diesem Falle, mehrere Wochen lang stark eiweisshaltig bleiben kann, nachdem jede Spur von Krankheit verschwunden ist (siehe S. 95).

IV. Fall.

Hydrops nach Scharlach; spärlicher, trüber Urin, „Epithelien-Cylinder" und Blut enthaltend, und stark eiweisshaltig; heftiger Kopfschmerz, auf welchen Convulsionen folgen; schnelle und grosse Erleichterung nach Schröpfen in der Lendengegend. — Vollständige Genesung.

Elizabeth Stopforth, 6 Jahr alt, wurde am 30. Octbr. 1849 von Scharlach befallen; die Symptome nahmen bis zum 16. Novbr. einen gelinden Verlauf, als sich Oedem des Gesichts einstellte und der Urin stark gefärbt und sparsam wurde. Das Kind war immer etwas schwächlich gewesen; es hatte sich seit seinem Scharlachfieber keiner Erkältung ausgesetzt, doch war es im Gegentheil dem nicht minder nachtheiligen Einfluss der heissen Luft in einem kleinen Zimmer im Erdgeschoss ausgesetzt, welches einer Familie von 5 Personen als Wohn- und Schlafzimmer und ihrem Vater als Zimmermannswerkstatt diente.

Am 17. Novbr. war der Urin sehr spärlich, trübe, von schmuzig grünlicher Farbe, beim Kochen durch die Gerinnung des Eiweiss fast starr werdend; er enthielt zahlreiche Epithelien-Cylinder mit zerstreutem Epithel und Blutkörperchen und auch kleine Krystalle aus Harnsäure. Ausser den Epithelien-Cylindern waren auch einige „wachsartige Cylinder" vorhanden (siehe Fig. 12).

Es wurde eine Mixtur aus schwefels. und kohlens. Magnesia mit 10 Gr. *Vin. Antimon.* 3 mal des Tages und hin und wieder ein warmes Bad verordnet. Sie brauchte diese Arznei bis zum 22. Novbr., und da sie zu dieser Zeit an Durchfall litt, gab ich eine Lösung von chlors. Kali zu 4 Gr. alle 4 Stunden.

Am 23. sah ich sie nicht, doch erfuhr ich später, dass sie über heftigen Kopfschmerz klagte, welcher sie den ganzen Tag laut aufschreien machte; der Urin war sehr spärlich und stark gefärbt, und der Unterleib verstopft. Am 24. ungefähr nach $^1/_2$ 6 Uhr Morgens wurde sie nach einer schlaflosen Nacht von allgemeinen Convulsionen befallen, welche fast unaufhörlich gegen 2 Stunden lang anhielten. Der Schaum stand ihr vor dem Munde, und sie biss sich in die Zunge. Als ich sie nach $^1/_2$ 9 Uhr des Morgens sah, befand sie sich in halbem Stupor, und schien sehr erschöpft zu sein. Während dem Anfall war unwillkürlicher Stuhlgang eingetreten.

Es wurde ein Schröpfkopf in jede Lendengegend verordnet, und 4 ℥ Blut sollten entzogen werden; ausserdem bekam sie Calomel Gr. iij alle 4 Stunden.

Am 25. befand sie sich viel besser. Nach dem Schröpfen schien sie sehr schnell erleichtert zu sein, und wurde lebhafter und heiterer; die Convulsionen waren nicht zurückgekehrt; der Gesichtsausdruck war natürlich, und es waren 3 oder 4 sehr dunkel gefärbte Stuhlentleerungen eingetreten. Der Urin ist reichlicher, von hellerer Farbe, ist weniger eiweisshaltig und bildet ein geringeres Sediment.

26. Novbr. — Die Besserung dauert fort; der Urin ist reichlicher, der Stuhlgang regelmässig. Das Calomel wird ausgesetzt, und dafür 10 Gr. Jalappe 2 mal des Tages gegeben.

30. Novbr. — Die Besserung schreitet rasch vorwärts. Der Appetit ist zurückgekehrt. Seit dem 24. hat sie bis gestern, wo sie einige Fleischbrühe gegessen hat, nur Haferschleim zu sich genommen; der Schlaf ist gut, das Gesicht blass, und etwas weniger geschwollen. Der Urin ist reichlicher als bei einem Gesunden, etwas blass, leicht wolkig, sehr wenige Cylinder und zerstreute Blutkörperchen enthaltend. Sehr geringes Opalesciren beim Kochen und beim Zusatz von Salpetersäure.

7. Decbr. — Sie fährt fort wieder Kräfte und guten Appetit zu bekommen; die Zunge ist rein, der Urin klar und keine Spur von Eiweiss zeigend. Nachdem er 36 Stunden gestanden hat, bildet sich ein etwas reichlicher Niederschlag von Harnsäure. In den letzten Tagen hat sie *tinct. ferri sesquich.* genommen.

27. Decbr. — Das Befinden ist gut, der Urin ganz frei von Eiweiss.

Bemerkungen. — Dieser Fall zeigt die gewöhnlichen Charaktere des Hydrops nach Scharlach. Die Erleichterung nach dem Schröpfen war ebenso schnell und ebenso entschieden, wie in dem Fall der Ann Furze (siehe S. 117), und, wie ich glaube, kommt ihm kein Mittel an Wirksamkeit gleich, wenn Kopfsymptome vorhanden sind, wenn selbst ohne diese der Urin sehr spärlich ist, oder wenn man in der Folge eine gefährliche Complication durch das vergiftete Blut fürchten muss. Die Genesung geschah ungewöhnlich rasch, und das Eiweiss verschwand aus dem Urin in einer viel frühern Periode, als es gewöhnlich der Fall ist. Jetzt würde ich es in einem ähnlichen Falle nicht mehr wagen, mehr als 2 oder 3 Dosen Calomel ohne Verbindung mit Jalappe oder einem andern Purgans zu geben, um Stuhlgang zu erzeugen.

V. Fall.

Plötzlicher epileptischer (?) Anfall mit Schüttelfrösten und Schmerzen in den Gliedern, auf welchen ein Purpura-Ausschlag und allgemeiner Hydrops folgt; Urin eiweisshaltig, Epithelien-Cylinder und Blut enthaltend. — Vollständige Genesung.

Charles Fox, 37 Jahr alt, Schuhmacher, kam am 19. Juli 1847 zu mir, und erzählte mir seine Krankengeschichte folgendermassen. Bis zur gegenwärtigen Krankheit ist er immer gesund gewesen; er lebte sehr mässig und überarbeitete sich nicht. Am 9. Juli legte er sich Abends vollkommen wohl zu Bette, als er sich aber am andern Morgen ankleidete, bekam er plötzlich einen Anfall, der dem Anschein nach ein epileptischer gewesen ist. Er wurde schwindlig und schwach, hatte bedeutende Kopfschmerzen und sein Verstand war verwirrt, so dass er bei der Arbeit nicht zu wissen schien, was er that; Convulsionen waren aber nicht vorhanden. Seine Frau übernahm seine Arbeit, und hierauf schlief er 3 oder 4 Stunden fest. Er konnte an dem Tage nicht arbeiten, und blieb noch 2 oder 3 Tage lang schläfrig.

Er bekam häufige Schüttelfröste und heftige Schmerzen in der Lendengegend. Am folgenden Tage (11.) fühlte er ein Prickeln in den Beinen, und am 12. bemerkte er kleine rothe Punkte an den Beinen unter dem Knie; diese juckten sehr stark, und indem sie sich vergrösserten, flossen sie in einander und bildeten unregelmässig verbreitete Flecken von hellrother Farbe, die sich etwas über die Hautoberfläche erhoben. Die Entzündung der Haut war

am 14. und 15. am heftigsten; am 16. fing sie an abzunehmen, wie Patient glaubt, in Folge des Gebrauchs einer Mixtur aus Magnesia und Rhabarber, welche er am 11. erhielt.

Als ich ihn am 19. zum ersten Mal sah, bestand der bereits in der Abnahme begriffene Ausschlag aus unregelmässig verbreiteten Flecken von etwas hellrother Farbe, die etwas erhaben waren; sie sassen hauptsächlich an der äussern Seite der Wade bis zum Knöchel herab, und schienen sich von ihrem Centrum aus zurück zu bilden, denn hier waren sie weniger erhaben und von blässerer Farbe, als an den Rändern. Meiner Ansicht nach konnte man diesen Ausschlag am passendsten Purpura nennen. Patient war gut genährt, die Gesichtsfarbe gesund, ebenso das Zahnfleisch, die Zunge war rein, Kopfschmerz nicht vorhanden, der Puls schwach, aber nicht rasch. Wie bereits angegeben, war seine Lebensweise regelmässig, seine Familie war ganz gesund, und im Hause herrschten keine schädlichen Dünste. Sein Abendbrod vor dem plötzlichen Anfang der Krankheit hatte aus kalter Speise und eingemachtem Kohl bestanden.

Zu dieser Zeit war er nicht hydropisch, da ich aber schon mehrere Male einen ähnlichen Ausschlag in Verbindung mit eiweisshaltigem Urin angetroffen hatte, so sollte er mir am folgenden Tage einigen Urin mitbringen.

20. Juli. — Der Urin hatte eine Sherry-Farbe, und war nach der Entleerung klar. Nachdem ich ihn hatte stehen lassen, setzte er eine leichte Wolke ab, die zahlreiche Epithelien-Cylinder mit Blutkörperchen enthielt. Er war stark eiweisshaltig.

Am 21. gegen Mittag bemerkte zuerst seine Frau, dass sein Gesicht etwas geschwollen sei, und als er zu Bett ging, fand er auch seine Beine und Ober-Schenkel angeschwollen. Am folgenden Tage hatte die Anschwellung zugenommen, und als ich ihn am 24. wiedersah, war allgemeiner Hydrops vorhanden; sein Gesicht war bleich und geschwollen, er litt an Kopfschmerz, sein Athem war kurz und röchelnd, und Gefühl von Spannung in der Brust vorhanden.

An den Beinen zeigte sich jetzt nur eine ganz geringe Röthung der Haut. Nach der Aussage des Patienten stellte sich die Anschwellung der Beine ein, sobald die Entzündung der Haut anfing abzunehmen. Der Urin hatte ein specif. Gewicht von 1019. Das Aussehen und die mikroskopischen Eigenschaften desselben waren ziemlich dieselben, wie die oben angegebenen, ausgenommen dass, wie in dem Lewis'schen Falle (Nr. 22, Fig. 23), viele kleine wachsartige Cylinder vorhanden waren.

Ich konnte ihn nicht dazu bewegen, sich ins Hospital aufnehmen zu lassen, und verordnete ihm eine Mixtur aus schwefels.

und kohlens. Magnesia mit *Vin. Antimon.* und *Pulv. Jalapp. comp.* ʒβ jeden Abend zu nehmen.

28. Juli. — Nach seiner Aussage befindet er sich heute besser; er hat weniger Schmerzen in den Gliedern und im Kopfe, und der Schmerz in der Lendengegend, welcher ungefähr eine Woche nach dem Beginn seiner Krankheit sehr heftig war, hat jetzt bedeutend nachgelassen. Die Beine sind stärker angeschwollen, und das Gesicht ist bleich und gedunsen; die Zunge ist rein, etwas trocken; der Ausschlag ist gänzlich verschwunden; der Stuhlgang regelmässig. Der Urin war häufig, aber in kleinen Quantitäten entleert worden; specif. Gewicht 1017; beim Kochen wurde er durch die Eiweissgerinnung fast starr, das Sediment, die Epithelien-Cylinder und das Blut waren wie früher vorhanden. Die kleinen wachsartigen Cylinder fanden sich weniger zahlreich.

1. August. — Der Zustand war in jeder Hinsicht ziemlich derselbe. Ich drängte ihn wieder zur Aufnahme ins Hospital, da meiner Erfahrung nach kein Fall dringender einer ruhigen Lage im Bett und einer gleichmässigen Temperatur bedarf. Da er seine Wohnung nicht verlassen wollte, und meinem Wunsche nicht nachkommen konnte, hielt er es für's Beste, die Behandlung auszusetzen, so dass ich ihn bis zum Novbr. des folgenden Jahres gänzlich aus dem Gesichte verlor, wo ich ihn wieder antraf, und ihn mit einer Probe seines Urins zu mir kommen liess. Er erzählte mir, dass er sich ungefähr 2 Monate nach seinem letzten Besuche bei mir besserte. Er schreibt seine Besserung dem Gebrauch von Ginster-Thee zu, den ihm ein Nachbar empfohlen hatte, und von den er ungefähr 3 Pinten täglich trank; derselbe hatte abführend gewirkt. Seit dieser Zeit hatte er sich nun wohl gefühlt, und schien auch damals gesund zu sein; der Urin hatte ein specif. Gewicht von 1010, war frei von Wolken und Sediment, und ohne jede Spur von Eiweiss.

Bemerkungen. — In diesem Falle sind mehrere höchst interessante Umstände zu bemerken. Ein Mann geht ganz gesund zu Bett; beim Aufstehen am Morgen hat er einen Anfall, der einem epileptischen ähnlich sieht, und zeigt viele Symptome, die eine Infection des Blutes andeuten, wie Schüttelfröste, Schmerz im Rücken und in den Gliedern, dann einen Hautausschlag und eine desquamative Nephritis mit eiweisshaltigem Urin. Merkwürdig ist, dass der Hydrops erst eintrat, nachdem der Hautausschlag fast verschwunden war. Ich schliesse hieraus, dass der Hautausschlag und die desquama-

tive Nephritis die primären Folgen einer Blutinfection waren, und der Hydrops das secundäre Resultat der verminderten Urinabsonderung, welche von der Verstopfung der Harnröhrchen durch Epithel, und von der damit in Verbindung stehenden Anschoppung der Gefässe und der retardirten Circulation abhängig war. Urtheilen wir aus dem Verschwinden des Hautausschlags, so ist das primäre Gift zu der Zeit ausgeschieden worden, wo der Hydrops zuerst auftrat, während die nachfolgende Erkrankung von dem besondern Wege abhing, auf welchem das Gift aus dem Körper ausgestossen wurde. Hätte es sich, anstatt die Nieren zu afficiren, auf den Darmkanal geworfen, und eine excretorische Diarrhoe hervorgerufen, so wäre wahrscheinlich die Heilung viel schneller bewerkstelligt worden. Zu gleicher Zeit zeigt der epileptische Anfall eine Analogie mit den Convulsionen, welche nicht selten dem Ausbruch der Pocken, der Masern oder des Scharlach vorangehen und zuweilen im ersten Stadium des Typhus eintreten. Ein sehr schönes Beispiel der letztgenannten Complication sah ich einst bei einem Kinde. In dem Fall von Fox kann kein Zweifel über die Vergiftung des Blutes herrschen, aber die Natur und Ursache der Blutkrankheit sind weniger deutlich. Ich glaubte, dass das Abendessen und vielleicht der eingemachte Kohl das Blut inficirt hätten; gegen diese Annahme sprach aber wieder der Umstand, dass er sehr wenig von dem Kohl gegessen hatte, und zwar viel weniger als seine Frau und seine 3 Kinder, welche nicht das geringste Unwohlsein davontrugen. Ausserdem hatte er auch schon oft vorher ohne alle Folgen ähnlich Eingemachtes gegessen. Bei dem Fall von Haematurie (Nr. 32) wird man finden, dass es sehr schwierig war, sich über die Natur des Reizes zu entscheiden, welcher die Haemorrhagie veranlasst hatte, wenn auch schon der eigenthümliche Geruch des Urins darauf hindeutete, dass er einen abnormen Bestandtheil enthielt.

VI. Fall.

Masern, auf welche acute desquamative Nephritis mit eiweisshaltigem Urin und Wassersucht folgt; Tod durch Lungen- und Brustfellentzündung. Aehnliche Erscheinungen im Urin und in den Nieren, wie man sie gewöhnlich bei Hydrops nach Scharlach findet. Ein anderes Kind in derselben Familie, welches nach den Masern von Hydrops befallen wurde, genas.

Robert Slough, 5 Jahr alt. Am 2. Juni 1849 brachte mir mein Freund Mr. Charles Gage Brown eine Probe vom Urin dieses Patienten, welcher nach den Masern von Hydrops befallen worden war. Die Masern-Symptome verschwanden ungefähr 14 Tage vorher, und der Hydrops trat am Tage vorher ein, wo der Urin zu mir gebracht wurde.

Der Urin war rauchig, durch Zusatz von Salpetersäure fast erstarrend, und enthielt Epithelien-Cylinder und Blut; seine Eigenschaften waren mit denen fast übereinstimmend, welche man bei den nach Scharlach von Hydrops ergriffenen Patienten wahrnimmt.

Am 18. Juli brachte man mir die Nieren dieses Knaben und etwas Urin, den man nach seinem Tode aus der Blase genommen hatte; denn der Knabe war mittlerweile an Pleuro-Pneumonie gestorben. Der Urin zeigte dieselben Eigenschaften wie am 2. Juni.

Die Nieren waren vergrössert, und ihre Oberflächen zeigten ein gelapptes Ansehen (siehe Seite 9). Die Corticalsubstanz war etwas blass, hin und wieder zeigten sich congestionirte Stellen. Die Harnröhrchen waren grösstentheils undurchsichtig, enthielten einen Ueberschuss von Epithel und viele auch Blut.

Die Malpigh. Capillargefässe waren getrübt, so dass die in ihnen enthaltenen Blutkörperchen farblos und vergrössert erschienen (siehe Seite 82).

Bemerkungen. — Hier haben wir einen unzweideutigen Fall von acuter desquamativer Nephritis, welche in Folge von Masern auftrat, was gewiss kein gewöhnlicher Ausgang ist. Doch ist hier bemerkenswerth, dass ein anderes Kind in derselben Familie, ein Knabe von 3 Jahren, ebenfalls an dieser Krankheit litt. Der Hydrops hatte sich in diesem Falle ungefähr 10 Tage nach dem Erscheinen der Masern eingestellt, und einiger Urin, der mir zugleich mit der ersten Probe vom Urin seines Bruders gebracht wurde, zeigte dieselben Eigenschaften, doch enthielt er weniger Eiweiss, als ersterer. Dieser Knabe genas. Sie wurden beide mit warmen Bädern,

sparsamer Diät und Purgantien behandelt. Ein drittes Kind in derselben Familie litt zwar an Masern, aber nicht an Hydrops.

Die Familie, in welcher diese Fälle eintraten, war ausserordentlich arm und schmuzig; sie wohnten in einem engen Hofe, und hatten ein ungesundes Aussehen. Verschiedene andere Kinder in demselben Hofe litten zur selben Zeit an Masern, die Symptome der Krankheit waren ganz unverkennbar, und seit einiger Zeit war in der Praxis des Mr. Brown kein Scharlach vorgekommen. Aus der ausserordentlichen Seltenheit des Hydrops in Verbindung mit Masern müssen wir natürlicher Weise schliessen, dass er mit ebenso grosser Wahrscheinlichkeit eine Folge dieser Krankheit ist, mit welcher er während jeder andern Krankheit auftritt, besonders wenn eine solche Krankheit ein Individuum ergriffen hat, welches von schlechter Constitution, und durch unzureichende Nahrung herabgekommen ist, oder in Schmuz und unreiner Atmosphäre lebt.

VII. Fall.

Cholera, albuminöser Urin mit Epithelien-Cylindern und Epithelial-Zellen. — Genesung.

Richard Floyd wurde am 2. Juli 1849 von der Cholera befallen. Die erste Quantität Urin konnte am 6. Juli erhalten werden; wenn er in der Zwischenzeit entleert wurde, so geschah es nur beim Stuhlgang. Er war sauer, specif. Gewicht 1015, coagulirte mässig beim Kochen und durch Zusatz von Salpetersäure, und war etwas rauchig; er setzte eine etwas reichliche weisse Wolke ab, welche zahlreiche Epithelial-Zellen und Epithelien-Cylinder mit einigen durchsichtigen Cylindern enthielt, in denen granulirte Zellen eingebettet waren; Blutkörperchen waren nicht sichtbar.

Zu dieser Zeit erholte sich der Patient rasch. Am folgenden Tage (7. Juli) war der Urin ganz frei von Eiweiss, und enthielt weder Cylinder noch Epithel. Patient wurde nun rasch gesund, und der Urin wurde nicht wieder untersucht. Ohne Zweifel hätte man bei einer Untersuchung während der 3 oder 4 ersten Tage nach dem Aufhören der Desquamation einige Epithel-Trümmer entdeckt, die zugleich mit dem durch die Nieren ausgeschiedenen Krankheitsgift ausgestossen worden waren.

VIII. Fall.

Cholera, Urin albuminös, durchsichtige Cylinder und einige Epithelial-Zellen enthaltend. — Genesung.

Robert Billeston, 18 Jahr alt, bekam am 23. Juli 1849 um 1 Uhr Nachmittags die Vorboten der Cholera. Er fühlte Schmerzen in der Magengegend, und im Laufe einiger Stunden ging er 6 mal zu Stuhle; und ebenso beobachtete er, dass er häufiger und grössere Quantitäten Urin als gewöhnlich entleerte. Am 24. liess er um 4 und 7 Uhr früh Urin, um 4 Uhr Morgens wurde er von starkem Erbrechen befallen, welches jede Viertelstunde wiederkehrte.

Am 24. um halb 9 Uhr Morgens wurde er ins Hospital aufgenommen, und zeigte die gewöhnlichen Symptome der Cholera im Stadium des Collapsus. Um halb 3 Uhr Nachmittags wurde eine Unze Urin mittelst des Katheters aus der Blase entleert. Er war etwas trübe, beim Kochen und beim Zusatz von Salpetersäure stark coagulirend, enthielt einige durchsichtige Cylinder und einzelne zerstreute Zellen, die wahrscheinlich Nieren-Epithel waren.

Am 25. befand er sich besser; die Hautoberfläche war warm, und die ausgebrochenen und durch den Stuhl entleerten Massen waren mit Galle gefärbt. Am 26. fuhr er mit seiner Besserung fort. Ungefähr eine Pinte Urin wurde aus der Blase entleert; er enthielt eine geringe Quantität Eiweiss, und setzte ein bräunliches Sediment ab, welches aus Harnsäure-Krystallen und zahlreichen Cylindern von mittler Grösse bestand, in denen granulirtes verändertes Epithel, aber nur wenig ganze Epithel-Zellen eingebettet waren. Die Besserung dauerte fort und der Patient genas. Der Urin wurde nicht wieder untersucht.

IX. Fall.

Cholera; Suppressio urinae; Tod nach 17stündiger Dauer der Krankheit; die Harnröhrchen in Folge einer acuten desquamativen Nephritis mit Epithel angefüllt.

John Strachan, 40 Jahr alt, ging am 19. Juli Abends wie gewöhnlich gesund zu Bett, und erwachte am folgenden Morgen um 4 Uhr mit kneipenden Unterleibsschmerzen und Durchfall. Als er um halb 9 Uhr ins Hospital gebracht wurde, befand er sich im Stadium des Collapsus und hatte häufiges Erbrechen und Durchfall. Er verschlimmerte sich während dieses Tages sehr rasch, und starb um 7 Uhr Abends comatös, also ungefähr 17 Stunden nach Beginn seiner Krankheit. Er hatte seit seiner Aufnahme keinen Urin entleert, und nach dem Tode wurde die Blase leer gefunden.

Eine Niere, die man mir geschickt hatte, wog 5 Unzen; ihre Oberfläche war glatt und durch ein Gemisch von Anaemie und Congestion etwas gescheckt; das Gewebe war von fester Consistenz. Auf der Schnittfläche konnte man die Malpigh. Körperchen mit blossem Auge sehen; sie waren von dunkelrother Farbe. Die gewundenen Harnröhrchen waren gleichmässig mit abgestossenem Epithel angefüllt. Die Malpigh. Capillaren waren getrübt, und nicht genau von einander zu unterscheiden; die Blutkörperchen erschienen von hellerer Farbe und grösser als im normalen Zustande (Seite 82); die intertubulären Capillargefässe waren blutleer, und konnten desshalb nicht wahrgenommen werden.

X. Fall.

Cholera, nach 28stündiger Dauer der Krankheit mit tödtlichem Coma endend; die Harnröhrchen mit abgestossenem Epithel angefüllt.

Mary Philipps, $3^1/_2$ Jahr alt, starb in einem comatösen Zustande, nachdem sie 28 Stunden an Cholera gelitten hatte. Eine Niere wog $1^1/_4$ Unze; sie war von derselben Beschaffenheit, wie die Niere des Strachan (9. Fall); die Kapseloberfläche war glatt und zeigte durch ein Gemisch von Anaemie und Congestion ein geschecktes Aussehen. Die gewundenen Harnröhrchen waren mit abgestossenem Epithel angefüllt; hier und da enthielt ein Harnröhrchen Blut. Die Malpigh. Capillaren waren etwas getrübt, ihre Oberfläche fein granulirt, und in jedem Capillargefässe eine einfache Reihe Blutkörperchen enthalten. Der Umfang und die Farbe der Blutkörperchen waren dem Anschein nach weniger verändert, als in dem Fall von Strachan, wo die Capillargefässe undurchsichtiger und mehr verdickt waren. Die intertubulären Capillargefässe waren wie in dem vorigen Falle blutleer und unsichtbar.

Bemerkungen. — Aus den vorhergehenden 4 Fällen wird man sehen, dass die Nierenkrankheit, welche durch das Cholera-Gift erzeugt wird, sich in Nichts von der acuten desquamativen Nephritis unterscheidet, welche auf Scharlach oder auf eine Erkältung folgt. Sehr interessant ist es, zu bemerken, in welcher kurzen Zeit sich die Harnröhrchen mit abgestossenem Epithel anfüllen. In dem Falle von Strachan z. B. waren die Harnröhrchen mit neugebildeten Zellen angefüllt, obgleich die Krankheit nicht länger als 18 Stunden gedauert hatte.

Untersuchung des Urins auf Eiweiss.

Die zweckmässigsten und sichersten Reagentien auf Eiweiss sind die Siedehitze und die Salpetersäure. Die Hitze wird am besten angewandt, wenn man etwas Urin in ein reines Probir-Glas giesst und über eine Spirituslampe hält. Das Eiweiss beginnt bei einer Temperatur von 160° F. zu coaguliren, und die Gerinnung wird allmählich vollständig, so wie die Flüssigkeit den Siedepunkt erreicht hat. Ist der Eiweissgehalt gering, so wird der Urin vielleicht nur leicht getrübt oder opalescirend; lässt man ihn dann stehen, so sammelt sich allmählich das geronnene Eiweiss in Flocken, und setzt sich auf dem Boden des Glases an, während der obere Theil der Flüssigkeit klar bleibt. Ist der Urin sehr reich eiweisshaltig, so wird er beim Kochen gallertartig oder fast starr.

Durch Zusatz von Salpetersäure zum Urin wird das Eiweiss ebenfalls coagulirt. Eine geringe Quantität Säure bildet zuweilen einen Niederschlag, der sich schnell wieder auflöst, beim Zusatz von mehr Säure aber wieder erscheint; es ist deshalb erforderlich, eine gehörige Menge Salpetersäure zuzusetzen, um diesen Irrthum zu vermeiden. Es kommen ausserdem noch andere Täuschungen vor, wenn man Hitze oder Salpetersäure allein als Reagens anwendet.

1) Enthält der Urin einen Ueberschuss von Erd-Phosphaten, so kann man durch Hitze einen weissen Niederschlag erhalten, der nicht aus Eiweiss besteht. Durch Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure wird dieser Niederschlag wieder aufgelöst, und unterscheidet sich hierdurch vom geronnenen Eiweiss, welches unauflöslich bleibt.

2) Hitze wird das Eiweiss nicht fällen, wenn der Urin alkalisch ist.[1] Zeigt deshalb ein Urin, den man für albuminös hält, keine saure Reaction, so muss man Salpetersäure als Reagens anwenden.

3) Das Eiweiss kann sich der Beobachtung entziehen,

1. Dass die Alkalien die Coagulation des Eiweiss durch Hitze verhindern, wurde von Dr. Burrows in seinen Gulstonian lectures für 1834 gezeigt. Med. Gazette, vol. XIV.

wenn das Probirglas unrein ist, denn schon eine geringe Quantität einer Säure[1] oder eines Alkali verhindert die Gerinnung des Eiweiss durch Hitze.

4) Enthält der Urin eine beträchtliche Menge von Uraten, so bildet die Salpetersäure mitunter einen weisslichen amorphen Niederschlag von Harnsäure, und dieser Niederschlag kann irrthümlicher Weise für Eiweiss gehalten werden. Von diesem unterscheidet er sich aber dadurch, dass er nicht durch Hitze erzeugt ist.

5) Bei Patienten, welche Copaiva-Balsam, Cubeben und vielleicht auch andere resinöse Substanzen genommen haben, erzeugt die Salpetersäure oft eine weisse Trübung im Urin. Diese unterscheidet sich von einem eiweisshaltigen Niederschlag dadurch, dass sie sich nicht beim Stehen zu Boden schlägt, und nicht durch Hitze erzeugt wird. Auch dürfen wir nicht vergessen, dass grosse Dosen Copaiva oder Cubeben eine wirkliche temporäre Albuminurie erzeugen können, und in diesem Falle wird sowohl Hitze als Salpetersäure einen Niederschlag bilden.

Mikroskopische Untersuchung des Urins.

Ist das Urinsediment reichlich, wie im acuten Stadium der desquamativen Nephritis, so kann man es unmittelbar der Untersuchung unterwerfen; ist es dagegen spärlich, so muss man den Urin erst einige Stunden stehen lassen, ehe man es mikroskopisch untersucht. Ich gebrauche hierzu Gläser, die ungefähr 4 Unzen halten, und wie die Ale-Gläser von konischer Gestalt sind, so dass sich ein spärliches Sediment innerhalb kurzer Zeit auf dem Boden des Glases sammeln kann. Man muss mehrere solche Gläser besitzen, denn will man zu gleicher Zeit den Urin verschiedener Patienten untersuchen, so muss man für jeden ein besonderes Glas haben. Ebenso muss man auch Sorge tragen, dass die Gläser rein

1. Dr. Bence Jones war, wie ich glaube, der Erste, welcher bewies, dass eine geringe Quantität Salpetersäure im albuminösen Urin die Bildung eines Niederschlags verhindert, selbst wenn man den Urin der Siedhitze aussetzt. Med. Gazette, vol. XXVII. S. 288.

gehalten werden, denn bleibt eine geringe Quantität Sediment am Glase haften, so kann dies zu ernstlichen Täuschungen führen, wenn man das nächste Mal den in diesem Glase enthaltenen Urin untersucht.

Das zur Untersuchung nöthige Sediment erhält man am zweckmässigsten mittelst einer an beiden Enden offenen Glasröhre, deren oberes Ende mit dem Finger bedeckt, und deren unteres Ende mit dem Sediment in Berührung gebracht wird; einen Theil desselben kann man nun in die Glasröhre eintreten lassen, wenn man vorsichtig den Finger entfernt und etwas Luft entweichen lässt. Die obere Oeffnung wird nun wieder mit dem Finger geschlossen, man entfernt die Glasröhre, lässt ihren Inhalt auf eine Glasplatte auslaufen, die man dann wieder mit einem dünnen Glasplättchen bedeckt, und wischt die heraustretende Flüssigkeit mit einem Tuche ab. Das Sediment, welches jetzt zur Untersuchung fertig ist, bringt man unter ein Mikroskop mit 200maliger Vergrösserung, denn, wie es scheint, ist ein stärker vergrösserndes nicht vortheilhaft, und ein schwächeres unzureichend. Alle Abbildungen von Harnröhrchen-Cylindern sind unter 200maliger Vergrösserung gezeichnet, und ebenso alle anderen mikroskopischen Darstellungen, ausgenommen, wo es in der Beschreibung anders angegeben wird.

Erste Beobachtung der Harnröhrchen-Cylinder im Urin.

Es ist kaum möglich anzugeben, wer das Vorkommen der Fibrin-Cylinder im Urin zuerst beobachtet hat. Abbildungen derselben finden sich auf Seite 140 der Simon'schen Beiträge, und auf Seite 103 desselben Werkes sind sie beschrieben. Die Zeit der Veröffentlichung ist das Jahr 1843. In der Zeitschrift für rationelle Medizin, Jahrg. 1844 (Seite 57), berichtet Pfeuffer einen Fall von Morbus Brightii, wobei er angiebt, dass Henle lange Cylinder vom Durchmesser der Harnröhrchen im Urin entdeckte (Seite 61). Diese Untersuchung geschah im Februar 1842. Der Patient starb am 4. März, und Henle fand in den Harnröhrchen Cylinder, welche mit den zuvor im Urin entdeckten identisch waren (Seite 68).

Die Cylinder wurden von Scherer in seinen Chemischen und Mikroskopischen Untersuchungen, 1843 (Seite 42), beschrieben. In einer Anmerkung verweist Scherer auf die Simon'sche Beschreibung derselben, und führt an, Henle habe ihm eine mündliche Mittheilung gemacht, in Folge deren er diese Körperchen öfters im Urin gesehen habe. Dieselben Körperchen sind von Vogel in seinen Icones Histologico-Pathologicae auf Seite 108 beschrieben, und auf Tafel XXIII abgebildet worden. Die Veröffentlichung geschah 1843. Es scheint demnach, dass die fraglichen Körperchen zu gleicher Zeit und unabhängig von verschiedenen Beobachtern entdeckt wurden.

Giebt es eine Krankheit, die man als acute desquamative Nephritis bezeichnen kann?

Frerichs würde obige Frage verneinend beantworten, denn er sagt, der Austritt von Eiweiss und Faserstoff ist der Ausgangspunkt der Krankheit, welche ich als acute desquamative Nephritis beschrieben habe, und, wie er glaubt, ist das Vorkommen von Nieren-Epithel im Urin einfach das Resultat, dass die Zellen in das Fibrin eingeschlossen werden, welches in den Harnröhrchen gerinnt, und dann das Epithel mit sich zieht, wenn es ausgestossen wird. Diese Erklärung der fraglichen Erscheinung widerspricht den Thatsachen, und ist deshalb nicht befriedigend. In einem ausgeprägten Falle von acuter desquamativer Nephritis enthielt der Urin eine viel grössere Menge Nieren-Epithel, als dass sie nach der Frerichs'schen Theorie erklärt werden könnte, und nach dem Tode waren viele Harnröhrchen, welche kein Fibrin enthielten, von Epithelialzellen ausgedehnt, welche augenscheinlich durch einen Desquamationsprocess abgestossen worden waren. Es kommen Fälle vor, bei denen der Erguss von Faserstoff oder Blut in die Harnröhrchen nicht mit einem Desquamationsprocess in Verbindung steht, und obgleich der Urin in solchen Fällen zahlreiche Cylinder enthält, so bemerkt man doch kein Nierenepithel, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil keine Desquamation vorhanden ist; die Epithelialzellen bleiben an der

Grund-Membran fest haften, und der Durchgang des geronnenen Fibrins und Blutes durch die Harnröhrchen vermag nicht die Epithelial-Auskleidung abzustossen. Beispiele, wo Harnröhrchen-Cylinder ohne Epithel vorkommen, können in dem Fall von Lewis (Nr. 22), Harvey (Nr. 31) und „ein Arzt“ (Nr. 32) gesehen werden.

Ich zweifle ebenso wenig an einer Desquamation der Niere, als ich an einer Hautabschuppung zweifle, und ich glaube, dass erstere ebenso wenig durch eine mechanische Wirkung des geronnenen Fibrins erklärt werden kann, als letztere durch die Reibung an den Kleidern.

IV. CAPITEL.

Chronische desquamative Nephritis.

Wir kommen jetzt zur Betrachtung einer chronischen Nierenkrankheit, die wir am vortheilhaftesten in unmittelbarer Verbindung mit der acuten desquamativen Nephritis abhandeln, und zwar aus 2 Gründen — 1) weil die acute Form zuweilen durch fast unmerkliche Abstufungen in die chronische übergeht, und 2) weil das Studium der acuten Nephritis eine gute Vorbereitung ist, um die Pathologie der chronischen Form zu verstehen, und bei letzterer einige Umstände vorkommen, welche auf erstere ein grösseres Licht werfen. Beide Krankheitsformen werden sich daher gegenseitig ergänzen.

Die in Rede stehende Krankheit charakterisirt sich durch eine in die Länge gezogene Abschuppung des Nieren-Epithels, welches im Urin mehr oder minder zerstört erscheint; desshalb ist ihr der Name chronische desquamative Nephritis [1] beigelegt worden, da er für den Charakter der Krankheit hinreichend bezeichnend ist. Die Harnröhrchen verlieren allmählich ihre Epithelial-Auskleidung, und werden in der Folge atrophisch oder mit einer neuen, häufig unorganischen Masse angefüllt; oder endlich ihre Ernährung dauert fort, es wird Serum in ihren Kanal abgesondert, und sie werden zu Cysten ausgedehnt. Zu gleicher Zeit unterliegen auch die Blutgefässe Veränderungen, die von grosser Wichtigkeit und von pathologischem Interesse sind. Die Nieren sind in dem vorgeschrittenen Stadium der Krankheit gewöhnlich, aber nicht ohne Ausnahme, bedeutend atrophisch; ihre Substanz ist fest und ihre Oberfläche unregelmässig; der Urin ist grösstentheils ei-

1. Medico-chirurgical Transactions, vol. XXX.

weisshaltig, die Quantität und das specifische Gewicht veränderlich; erstere ist gewöhnlich vermehrt, letzteres geringer als bei normalem Urin. Die Krankheit ist häufig eine Folge von chronischer Gicht und einer damit verwandten Störung der allgemeinen Gesundheit. Sie führt bedeutende Veränderungen im Blute herbei, und auf diese Veränderungen folgen wieder viele und verschiedenartige constitutionelle Störungen, unter denen die häufigsten und wichtigsten Anasarca, Wassersucht einer oder mehrerer Körperhöhlen, Entzündung der serösen Häute, Hypertrophie des Herzens mit oder ohne Klappenfehler, und schliesslich Structurveränderungen oder bedeutende Functions-Störung der Nerven-Centra sind. Dies ist das allgemeine Bild der Krankheit, auf deren einzelne Symptome wir jetzt unsere Aufmerksamkeit richten wollen.

Unser Studium der acuten desquamativen Nephritis hat uns gezeigt, dass eine der grössten Gefahren der Krankheit in der Neigung, chronisch zu werden, besteht, wenn nämlich der Patient nicht frühzeitig einer geeigneten Behandlung unterworfen, und so lange vor jeder Erkältung und Durchnässung geschützt wird, bis die Beschaffenheit des Urins und andere Umstände eine gänzliche Beseitigung der Krankheit anzeigen. Eine Ursache der chronischen desquamativen Nephritis ist demnach ein Anfall von acuter Nephritis, der nun entweder aus Vernachlässigung, oder auch vielleicht in einzelnen Fällen unvermeidlich chronisch geworden ist. Der Fall der Catharine Russel (Seite 114) wurde bereits als ein Beispiel für die Gefahr angegeben, die ein in die Länge sich ziehender Anfall von acuter Nephritis mit sich führt. Aus der Beschaffenheit der Nieren sah man, dass der acute Anfall aufgehört hatte, doch fanden sich zahlreiche Cysten von verschiedener Grösse, die, wie wir später sehen werden, das Resultat von Veränderungen in den Harnröhrchen und durch eine chronische Desquamation herbeigeführt waren. Ebenso kann auch der Fall von Revels (Nr. 15) als Bestätigung hierfür dienen. In diesem Falle folgten auf Erkältung und Durchnässung alle Symptome der acuten desquamativen Nephritis; der Anfall war nicht so heftig, dass Patient nicht hätte arbeiten können, desshalb war

er beständig in grösserem oder geringerem Grade denselben Einflüssen ausgesetzt, die seine Krankheit hervorgerufen hatten. Die Krankheit wurzelte sich ein und wurde chronisch, und nach einem Zeitraum von ungefähr 7 Monaten, wo ich den Patienten zum ersten Male sah, zeigte er alle Symptome der chronischen desquamativen Nephritis in einem vorgerückten Stadium. In derartigen Fällen, wie bei diesem, wo die chronische Form aus einem acuten Anfall sich entwickelt hat, zeigt sich der Beginn der Krankheit durch so hervorstechende Symptome, dass sie sowohl die Aufmerksamkeit des Patienten wie des Arztes auf sich ziehen muss, und durch eine Untersuchung des Urins erkannt werden kann. Ist aber die Krankheit vom Anfang an chronisch, so möchte man wohl wenig gefährliche und ernstliche Krankheiten finden, die so schleichend verlaufen, und die folglich so viel Sorgfalt und Aufmerksamkeit von Seiten des Arztes erfordern. Beim 13. Falle werden wir sehen, dass ein Patient anscheinend ganz gesund und ohne alle Symptome, aus denen man auf eine Nierenkrankheit schliessen könnte, zu Bette gehen kann; in der Nacht stellt sich Urin-Unterdrückung und heftige Unterleibsentzündung ein, und nach wenigen Stunden stirbt er. Man findet die Nieren in einem solchen Grade durch eine wahrscheinlich chronische Krankheit entartet, dass man sich wundern muss, wie sie noch so lange Zeit ihre Function vollständig ausüben konnten.

Ganz dieselbe Entartung wie hier fand sich auch in dem 14. Falle. Patient wurde nach einer leichten Unpässlichkeit von Lähmung einer Seite befallen, und auf diese folgte vollständige Insensibilität, die mit dem Tode endigte. Im Gehirn fand man Nichts, was diese Symptome hätte erklären können, aber die Nieren waren ebenso durch chronische Krankheit entartet, wie in dem eben angegebenen Falle. Die Blase war leer, schon mehrere Stunden vor dem Tode war kein Urin gelassen worden, und die Freunde des Patienten hatten oft bemerkt, dass sein Urin spärlich war, doch schien Patient ganz gesund zu sein, und sein Arzt war vor dem letzten tödtlichen Anfall nicht consultirt worden.

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, dass man in

diesen beiden Fällen durch eine chemische und mikroskopische Untersuchung des Urins die Nierenkrankheit schon lange vor dem Tode entdeckt haben würde. Nun ist es aber von grösster Wichtigkeit, die Ursachen dieser chronischen und schleichenden Krankheitsform und die Umstände ihres wahrscheinlichen Eintritts zu kennen, damit man ihre Gegenwart schon entdeckt, ehe sie noch dem Patienten und dem Arzte so augenfällig wird, dass er nothwendig auf sie achten muss. Was bereits in einem frühern Capitel über die allgemeinen Ursachen der Nierenkrankheiten und über ihre gemeinschaftliche Neigung, eine krankhafte Veränderung des Blutes herbeizuführen, gesagt worden ist, braucht hier nicht erst wiederholt zu werden, und desshalb werde ich hier nur diejenigen Punkte angeben, welche mit der jetzt zu besprechenden Krankheitsform in unmittelbarer Beziehung stehen. Ich habe bereits erwähnt, dass die chronische Form eine Folge der acuten desquamativen Nephritis sein kann; gewöhnlich aber ist die Krankheit schon von Anfang an chronisch, und ist, wenn auch allmählich, aus irgend einer Störung der allgemeinen Gesundheit entstanden; in der grössern Mehrzahl der Fälle aber steht sie mit der gichtischen Diathese in Verbindung. Dies ist so häufig der Fall, dass Dr. Todd diese Krankheitsform mit dem Namen „Gicht-Niere“ bezeichnet; indessen ist die Krankheit gewiss nicht blos auf gichtische oder solche Personen beschränkt, die eine erworbene oder ererbte Neigung zur Gicht haben. Wenn die von der Krankheit befallenen Personen auch nicht wirklich an Gicht leiden, so waren sie doch ohne Zweifel grösstentheils durch ihre unregelmässige Lebensweise der Gefahr ausgesetzt, sie zu bekommen. Mit anderen Worten, Unmässigkeit im Trinken ist fast in allen Fällen Ursache der chronischen desquamativen Nephritis; in einigen Fällen kann man sie auf einen Anfall von acuter Nephritis zurückbeziehen, und dann bleibt noch eine verhältnissmässig kleine Zahl von Fällen übrig, wo sie mit einer Störung der allgemeinen Gesundheit in Verbindung steht. Letztere beruht entweder auf einer ursprünglichen Schwäche und ungesunden Constitution, oder sie ist durch einen langsam

und lange Zeit einwirkenden Einfluss herbeigeführt, wie z. B. körperliche und geistige Anstrengung, Sorge, Mangel an Nahrung, lange Bettlägrigkeit wegen Krankheit oder einer äussern Verletzung, ungesunde Beschäftigung, bei welcher man wenig Bewegung hat und eine unreine Luft athmet. Unglücklicher Weise ist es sehr häufig der Fall, dass Jemand, der dem einen oder dem andern der erwähnten Einflüsse ausgesetzt ist, durch sie zur Unmässigkeit verleitet wurde, so dass mehrere Ursachen zur Nieren-Entartung beitragen; in einzelnen Fällen aber unterliegen die Nieren derselben chronischen Entartung, obgleich die Geschichte des Patienten zeigt, dass der Missbrauch der alkoholischen Getränke keinen Einfluss auf die Krankheit gehabt haben kann. Wir können wohl nicht daran zweifeln, dass alle hier angegebenen Ursachen eine Neigung haben, die Ernährung des Körpers zu stören, und besonders jenen Zustand herbeizuführen, den ich als den Ausgangspunkt und als den Ursprung von Nierenkrankheiten angegeben habe, nämlich eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes. [1]

Allgemeine Symptome.

Ich habe oben angegeben, dass eine chronische Nephritis lange Zeit vorhanden sein und eine ausgedehnte Entartung der Nieren erzeugen kann, ohne dass irgend ein Symptom eintritt, welches die Aufmerksamkeit des Patienten oder die Besorgniss seiner Freunde erregt, und für diesen wichtigen Verlauf der Krankheit habe ich zwei Fälle als Belege angeführt. In den meisten Fällen indessen wird uns eine sorgfältige Untersuchung zeigen, dass schon seit langer Zeit einige warnende Symptome vorhanden waren, die aber der Patient, der ihre Bedeutung und Wichtigkeit nicht kannte, nicht beachtet hat.

Auf die ersten Symptome haben die frühere Gesundheit des Patienten und die Umstände, unter denen die Nierenkrankheit eintritt, grossen Einfluss. Mitunter ereignet es sich, dass die

1. Siehe 2. Capitel.

Nierenkrankheit gleichsam unter dem Schutz einer auffallendern Krankheit sich entwickelt hat, auf welche die Aufmerksamkeit des Patienten und seiner Freunde zu ausschliesslich gerichtet war. Desshalb ist es von grosser Wichtigkeit, nach den Symptomen einer Nierenkrankheit zu forschen, wenn ein Patient durch eine andere Krankheit herabgekommen und erschöpft ist, und besonders wenn die Krankheit zu denen gehört, die mit einer krankhaften Beschaffenheit des Blutes in Verbindung stehen. Diese Vorsicht ist besonders bei Fällen von chronischer Gicht nöthig, denn, wie schon erwähnt wurde, die gegenwärtige Krankheitsform steht sehr häufig mit Gicht in Verbindung, und zwar viel häufiger mit ihr, als mit einer andern Krankheit.

Einer chronischen Nierenkrankheit gehen gewöhnlich folgende Symptome voran oder begleiten sie: allmählicher Verlust der Körperkräfte, Abmagerung in verschiedenem Grade, die mitunter sehr beträchtlich, in anderen Fällen unbedeutend ist, oder durch eine wassersüchtige Anschwellung des Körpers verdeckt wird; mangelhafte Perspiration mit trockner und rauher Haut, eine eigenthümliche Blässe der Haut und Lippen, oder eine schmuzige Gesichtsfarbe, die von der eigenthümlichen dunkeln Hautfärbung des Patienten abhängig ist. Die Zunge ist mitunter trocken, in anderen Fällen feucht und blass; gewöhnlich ist Durst und Appetitlosigkeit zugegen. Letzteres Symptom ist indessen sehr veränderlich, zuweilen ist Gefrässigkeit vorhanden; fast beständig leidet der Patient an Flatulenz und mitunter an Magenschmerzen; nicht selten auch an Wasserkolk oder an Aufstossen und Erbrechen, besonders Morgens beim Erwachen; er klagt über Schmerz oder über ein Gefühl von Schwere im Kopfe, und zuweilen über eine Neigung zu Schläfrigkeit. Besonders ein Symptom habe ich so häufig bei Nierenkrankheiten beobachtet, dass ich es der Erwähnung werth halte, dies ist das Nasenbluten. Es trat bei Revels (Nr. 15) und bei Hewson (Nr. 11) ein, und ist wahrscheinlich die Folge der krankhaften Blutbeschaffenheit, die von der unvollkommenen Nieren-Excretion herrührt. Ein anderes, etwas analoges und wahrscheinlich aus derselben Ur-

sache herrührendes Symptom, ist Menorrhagie; sie trat in bedeutendem Grade bei der Brooks ein (Nr. 12). Viel häufiger indessen sind die Katamenien unterdrückt, was wahrscheinlich eine Folge der Blutverarmung ist. Viele der erwähnten Symptome sind nicht constant, und können andererseits auch alle ohne eine Nierenkrankheit vorhanden sein; doch müssen sie uns immer zur Wachsamkeit und zur Aufsuchung weniger zweideutiger Symptome auffordern.

Wassersucht ist ein höchst unconstantes Symptom; viele Fälle werden tödtlich, ohne dass jemals Hydrops eingetreten wäre, während er wieder in anderen Fällen nur unbedeutend oder vorübergehend ist. Häufig tritt eine leichte Anschwellung des Gesichts nnd besonders der Augenlider ein, welche am ausgeprägtesten ist, wenn der Patient auf dem Rücken gelegen hat, so dass sie oft Morgens beim Aufstehen sichtbar ist, dann aber wieder bei aufrechter Stellung verschwindet, und durch eine leichte Anschwellung der Knöchel ersetzt wird; ist dann wieder eine Zeit lang eine horizontale Stellung angenommen worden, so tritt wieder Oedem des Gesichts ein. Manchmal klagt auch der Patient über Rückenschmerzen, doch sind dieselben selten heftiger, als wie sie ein ebenso schwacher Patient fühlen würde, ohne dass er an einer Nierenkrankheit leidet; oft werden sie auch nicht eher erwähnt, als bis die Aufmerksamkeit des Patienten darauf gerichtet worden ist; doch habe ich nie gefunden, dass sie ein wichtiges Symptom gebildet hätten. Ein viel constanteres Symptom ist, dass der Patient ein oder mehrere Male in der Nacht aufstehen muss, um Wasser zu lassen, und dass der Urin auch am Tage häufiger entleert wird. In einzelnen Fällen scheint dies von einer übermässigen Ausdehnung der Blase durch Harn herzurühren; in anderen Fällen aber ist die Quantität des Harns normal oder gar geringer, und dann scheint die häufige Entleerung des Urins Folge einer Reizung der Blase durch den abnormen Urin zu sein. Die nächtliche Harnentleerung fehlt selten, und sehr häufig wird man finden, dass sie schon lange Zeit vorher vorhanden war, ehe sich noch irgend ein anderes Symptom von Nierenleiden zeigte; sie ist daher sehr zweckmässig, um

die Aufmerksamkeit des Patienten und seines Arztes auf die Harn-Organe zu leiten; für sich allein genommen, giebt sie uns aber immer noch keine andere Erklärung, als dass die Blase gereizt und der Urin wahrscheinlich abnorm beschaffen ist. Lässt demnach ein Patient seinen Urin häufiger, und wird er auch in der Nacht dazu gedrängt, so müssen wir daraus noch nicht schliessen, dass er an einer Nierenkrankheit leidet, denn eine ähnliche Reizung der Blase finden wir oft bei stark saurem oder sonst abnormem Urin, der von einer Dyspepsie herrührt, und mit einer Nierenkrankheit gar nicht in Verbindung steht.

Beschaffenheit des Urins.

Die am wenigsten trügerischen und deshalb werthvollsten Symptome, welche uns am frühesten das Vorhandensein einer Nierenkrankheit verrathen, und uns in allen Stadien derselben mit der grössten Genauigkeit ihre Natur und ihren Fortschritt erkennen lassen, sind die, welche wir aus der Beschaffenheit des Urins ableiten. Die frühzeitige Auffindung von Krankheitssymptomen gelingt noch am ehesten bei chronischer Gicht, und besonders wenn sich Concretionen in den Gelenken zu bilden anfangen. Beim Beginn der Nierenentartung findet man Nichts im Urin, was auf eine Krankheit deutete, ausser in den Perioden, wo einige Gelenkentzündung vorhanden ist, und kurze Zeit nachdem die Entzündung nachgelassen hat. Man muss den Urin untersuchen, wenn er nicht durch harnsaure Salze getrübt ist, denn sonst würde das zu suchende Product durch andere verdeckt werden. Man wird daher in den meisten Fällen warten müssen, bis der Gichtparoxysmus nachlässt; der Urin bietet dann folgende Erscheinungen dar: an Quantität, specifischem Gewicht und Farbe unterscheidet er sich nur sehr wenig oder auch wohl gar nicht vom gesunden; er ist vielleicht etwas saurer als gewöhnlich, enthält aber keine Spur von Eiweiss. Bald nach der Entleerung ist er ganz klar, und bleibt auch so, wenn er einige Stunden steht, setzt aber eine dichte weissliche Substanz ab, welche oft wie ein feiner Staub auf dem Boden des Gefässes liegt; die Quan-

tität dieses Sediments ist verschieden, doch ist es in diesem Stadium nie reichlich. Bei einer mikroskopischen Untersuchung findet man, dass es theilweise aus einer zerstreut umherliegenden amorphen granulirten Substanz, theilweise aus derselben Substanz in der Form von Cylindern besteht, die offenbar aus den Harnröhrchen herrühren, und die ich als „granulirte Cylinder“ bezeichnen will (Fig. 11). Wenn wir die Nieren

Fig. 11.



Granulirte Epithelien - Cylinder.

untersuchen, so finden wir, dass diese granulirte Substanz offenbar zerstörtes Epithel ist, welches sich von der Grundmembran der Harnröhrchen abgelöst hat, und in der Folge mit dem Urin fortgeschwemmt worden ist; theilweise behält es seine cylindrische Form, und theilweise liegt es unregelmässig zerstreut umher. Mitunter erkennt man auch die Beschaffenheit dieser Substanz dadurch, dass dieselben Cylinder eine oder mehrere unveränderte oder nur theilweise zerstörte Epithelial-Zellen einschliessen.

Hat die Gelenkentzündung in den Intervallen zwischen den Gicht-Paroxysmen gänzlich nachgelassen, und ist die Krankheit noch in einem sehr frühen Stadium, so findet man vielleicht gar keine granulirten Cylinder, oder nur so geringe Spuren derselben, dass man lange Zeit und sehr sorgfältig nach ihnen suchen muss. Aus den hier beschriebenen Er-

scheinungen ist es wohl hinreichend ersichtlich, dass die Epithelial-Zellen während der Ausscheidung der krankhaften Producte, von welcher der Gicht-Paroxysmus begleitet wird, verändert werden. Wie es scheint, unterliegen die Zellen einer Schrumpfung, durch welche sie zerstört und in der Folge mit dem Urin fortgeschwemmt werden. Im ersten Stadium der Krankheit, wo das Nierengewebe noch wenig entartet, und der vergiftende excrementitielle Stoff wahrscheinlich noch weniger reichlich vorhanden ist, als in den mehr inveterirten Fällen, werden diese Stoffe so schnell ausgeschieden, dass die Circulation in der Niere jedem bedeutenden Grade von Störung entgeht, welcher zum Durchtritt von Serum aus den Malpighischen Körperchen führt; der Urin ist folglich nicht eiweisshaltig, und nachdem die Gelenkentzündung gänzlich verschwunden ist, scheint die Ausscheidung der krankhaften Producte so vollständig gewesen zu sein, dass keine Spur vom Desquamations-Process wahrzunehmen ist.

In einem mehr vorgeschrittenen Stadium der Krankheit zeigt der Urin gewöhnlich folgende Eigenschaften. Während des Gichtanfalles ist die Absonderung desselben vermindert, und das specif. Gewicht desselben etwas vermehrt; ebenso ist er auch eiweisshaltig, und bleibt so eine wandelbare Zeit, nachdem der Gichtanfall bereits vorüber ist; das Eiweiss nimmt allmählich an Quantität ab und verschwindet zuletzt gänzlich, bis es beim nächsten Gichtanfall wieder erscheint. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass in der Zeit, wo der Urin eiweisshaltig ist, eine reichlichere Abstossung von zerstreutem Epithel stattfindet, als in dem frühern Krankheits-Stadium; die granulirten Cylinder sind zahlreicher, und bilden ein etwas reichliches, dichtes, weissliches Sediment auf dem Boden des Gefässes. Mit der Abnahme des Eiweiss im Urin vermindern sich auch zu gleicher Zeit die Cylinder, doch verschwinden sie in diesem Stadium der Krankheit selten gänzlich; Spuren von ihnen bleiben auch in den Intervallen zwischen den einzelnen Paroxysmen zurück, selbst wenn der Urin gar kein Eiweiss enthält. Die Cylinder sind zuweilen wegen eines Niederschlags von Harnsäure oder harnsaurem Ammoniak, welche

in dieser Periode während und nach den Gichtanfällen in bedeutenden Quantitäten anhaltend ausgeschieden werden, schwer zu entdecken. In den Intervallen ist der Urin gewöhnlich etwas weniger reichlich, von geringerem specif. Gewicht und von etwas blässerer Farbe als im gesunden Zustande. Ich habe bereits erwähnt, dass das Eiweiss verschwindet, dass aber die granulirten Cylinder zurückbleiben, wenn sie auch weniger reichlich als während und einige Zeit nach dem Gicht-Paroxysmus sind, wo die Desquamation des Nierenepithels thätiger ist.

Wir haben hier also eine Reihe von Erscheinungen, welche ein weiter vorgeschrittenes und ein mehr permanentes Nierenleiden andeuten, als es in dem vorhin beschriebenen ersten Stadium der Krankheit der Fall war. Nämlich 1) während der allgemeinen Störung, welche die Anfälle von gichtischer Gelenkentzündung begleitet und ihnen folgt, zeigt die Vermehrung der granulirten Cylinder einen thätigen Desquamationsprocess an, und der Eiweissgehalt des Urins ist ein Zeichen, dass die Circulation in der Niere noch mehr gehindert ist; 2) die fortwährende Gegenwart der granulirten Cylinder während der Intervallen der Gichtparoxysmen, wenn sie auch vermindert sind, zeigt uns, dass die Nieren beständig einige jener krankhaften Stoffe ausscheiden, mit denen das Blut überladen ist, und von denen die sogenannten „Gichtknoten“, welche sich jetzt oft in den Gelenken und an anderen Stellen zu bilden anfangen, theilweise den Beweis liefern.

Wir kommen jetzt zum dritten und letzten Stadium dieser desquamativen Nierenentartung, in welchem die Beschaffenheit des Urins mehr als in den beiden ersten Stadien variirt; die einzelnen Veränderungen sind indessen hinreichend verständlich, wenn man sie auf die damit in Verbindung stehende Beschaffenheit der Nieren bezieht. Man wird also hieraus ersehen, dass kein plötzlicher Uebergang aus dem einen Stadium in das andere stattfindet, sondern dass sie vielmehr durch fast unmerkliche Abstufungen mit einander verschmelzen.

In den letzteren Stadien der Krankheit bleibt der Urin anhaltend eiweisshaltig; zuerst zeigen sich nur geringe Spuren

von Eiweiss zwischen den Gichtparoxysmen, aber in der Folge coagulirt der Urin in den Intervallen kaum weniger als während der Paroxysmen selbst. Die Eiweiss-Quantität ist in verschiedenen Fällen veränderlich; oft bleibt sie bis zum Tode reichlich (siehe die Fälle von Hewson, Nr. 11, Brooks, Nr. 12, und Addis, Nr. 16), während sie in anderen Fällen gegen das Ende der Krankheit abnimmt und zuweilen sehr gering wird (siehe den Fall von Hobday, Nr. 17). Eine Erklärung dieses Umstandes wird weiter unten gegeben werden. Die Urin-Quantität, welche während des zweiten Stadiums beträchtlicher war als im normalen Zustande, bleibt in diesem letzten Stadium vermehrt, und zwar zuweilen bis wenige Tage vor dem Tode, wo sie oft sehr spärlich wird, und mitunter ganz unterdrückt ist. Es ist gar nichts Ungewöhnliches, dass ein Patient während des 2. und 3. Stadiums 50 — 100 Unzen Urin binnen 24 Stunden entleert. Das specifische Gewicht ist niedrig und variirt von 1006 bis 1012. In den vorgerückten Stadien der Krankheit ist der Eiweissgehalt gewöhnlich nicht so beträchtlich, dass er zum specifischen Gewicht des Urins viel beitrüge, ist aber das Eiweiss in reichlichem Maasse vorhanden, so sollte man es vorher coaguliren, und den Urin filtriren, ehe man das specif. Gewicht desselben bestimmt, und hieraus den Gehalt an festen Bestandtheilen berechnet.

Die tägliche Abscheidung von festen Bestandtheilen ist geringer, als sie durchschnittlich im gesunden Zustande ist, und die Differenz variirt in hohem Grade in den verschiedenen Fällen und in den verschiedenen Krankheitsstadien. Wie es scheint, trifft die Verminderung der festen Bestandtheile alle Grundelemente des Urins ohne Unterschied, indessen fehlen hierüber noch genaue Untersuchungen. Die genaue Angabe der festen Bestandtheile im Urin kann nur durch eine chemische Analyse erhalten werden, ist uns aber das specif. Gewicht und die Quantität des Urins bekannt, so sind wir mit Hülfe der oben auf Seite 37 angegebenen Tabelle im Stande, durch eine einfache Berechnung den Betrag an festen Bestandtheilen mit einer für die gewöhnlichen praktischen Zwecke hinreichenden Genauigkeit anzugeben. Nehmen wir z. B. an,

ein Patient hat binnen 24 Stunden 60 Unzen Urin von 1010 specif. Gewicht entleert, so muss, da nach der obigen Tabelle eine Unze solchen Urins 10,283 Gran feste Bestandtheile enthält, die Gesammtmenge 10,283 $\times$ 60 = 616,980 Gran enthalten. Es ist demnach in diesem Falle eine bedeutend geringere, als die tägliche durchschnittliche Menge fester Bestandtheile vorhanden, denn wie wir gesehen haben, wurde diese mit 650 Gran angegeben. In anderen Fällen ist die Differenz noch beträchtlicher, und es ist das specif. Gewicht und die Quantität des Urins zu gleicher Zeit bedeutend vermindert; dies kommt gewöhnlich in den letzten Stadien der Krankheit vor, und ist im Allgemeinen ein Vorläufer ernstlicher Symptome. In einem von Dr. Christison angegebenen Falle betrug die tägliche Gesammtmenge der festen Bestandtheile $^1/_5$ der Durchschnittsmenge im gesunden Zustande, und in einem andern fast nur $^1/_{12}$.

Wir dürfen hier nicht vergessen, dass diese Verminderung der festen Bestandtheile des Urins einerseits auf einer Verarmung des Blutes beruht, wie sie in den vorgerückten Stadien der Nierenkrankheiten eintritt. Es ist also unter diesen Umständen dieselbe Ursache für die Verminderung der festen Urinbestandtheile und besonders des Harnstoffs vorhanden, wie bei der Chlorose und anderen anaemischen Zuständen.[1]

Die Farbe des Urins ist kein unwichtiger Anzeiger für den Fortschritt der Krankheit; in den früheren Stadien behält der Urin mehr oder weniger seine natürliche Stroh-Farbe, und ist gelegentlich durch Harnsalze stark gefärbt; so wie aber die Krankheit fortschreitet, geht die natürliche Farbe allmählich verloren; der Urin nimmt ein eigenthümliches weissliches, farbloses Aussehen an, und zu gleicher Zeit verschwinden die harnsauren Sedimente, so dass er selbst während eines Gicht-Anfalles klar und farblos bleibt (siehe den Fall von Hewson, Nr. 11). Diese Erscheinungen treten gewöhnlich erst bei vorgeschrittener Krankheit und bei bedeutender Zerstörung der secernirenden Nieren-Zellen auf.

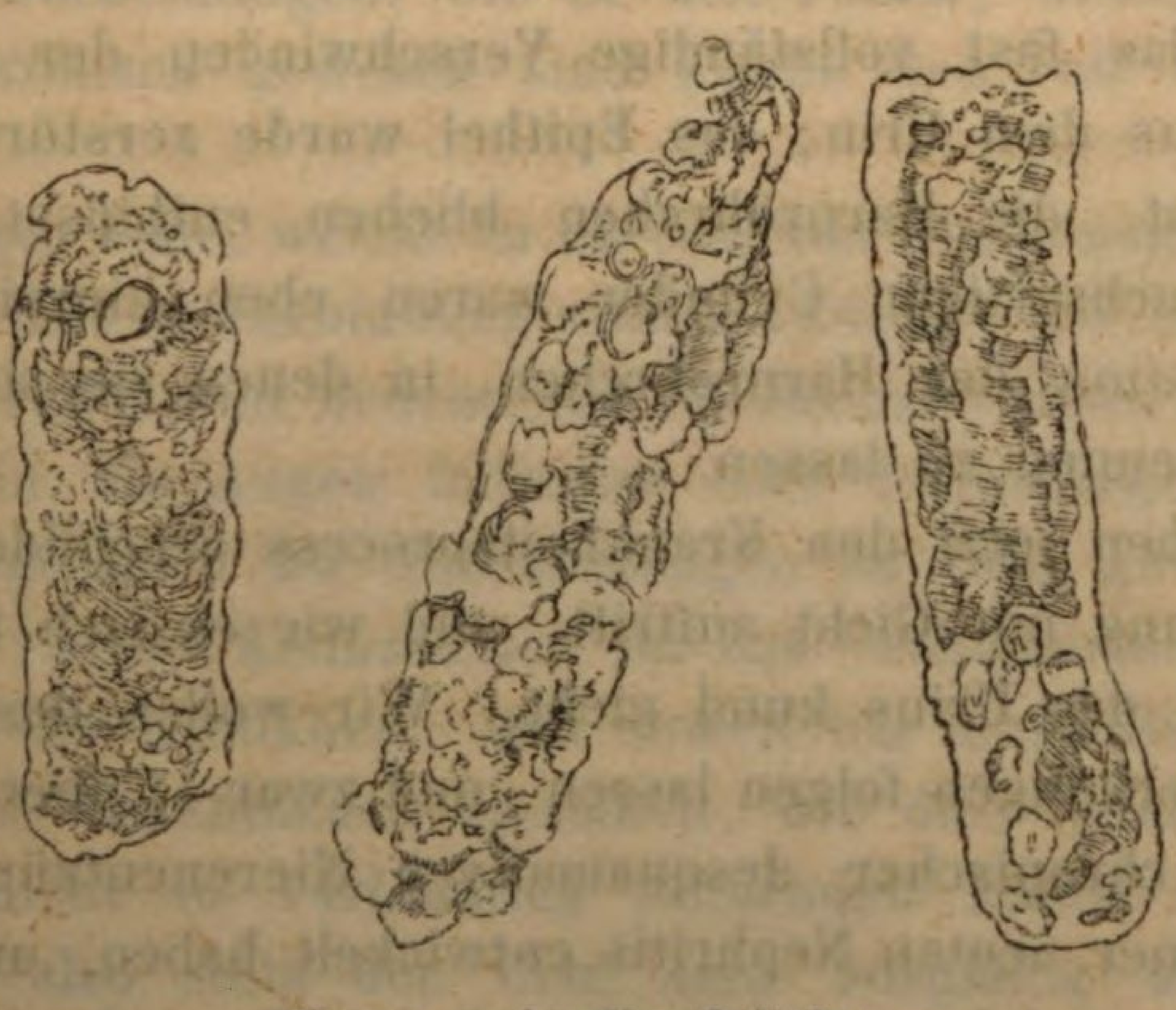
1. Frerichs, loc. cit., Seite 65.

Die mikroskopischen Eigenschaften des Urins in diesem dritten Stadium sind je nach dem Verlauf, den die Krankheit nimmt, und nach der Art und Weise, in welcher sie endet, verschieden. Wir können jetzt 3 verschiedene Formen angeben, doch werden sie verständlicher sein, wenn die Beschaffenheit der Niere beschrieben worden ist.

1) Es ist ein etwas reichlicher, dichter, weisslicher Niederschlag vorhanden, der aus granulirten Cylindern und aus zerstreuten Epithel-Trümmern besteht, und dieser dauert fort, bis der Urin plötzlich spärlich wird, der Patient von Convulsionen oder einer andern secundären Erscheinung der Urin-Unterdrückung befallen wird, und so der Fall tödtlich endet. Der Fall von Hobday (Nr. 17) ist ein Beispiel eines solchen Endes.

2) Das Sediment ist ebenso reichlich und zeigt dem blossen Auge dieselben Erscheinungen, wie zuletzt angegeben wurde, aber mit den granulirten Cylindern sind andere von etwas grösserem Umfang gemischt (Fig. 12), die ein eigenthümliches

Fig. 12.



Grosse wachsartige Cylinder.

weissliches, wachsartiges Ansehen haben, und eine deutliche scharfe Umgränzung zeigen; ihr Durchmesser beträgt ungefähr $^1/_{500}$ Zoll, und kommt dem der Harnröhrchen fast gleich, und,

wie wir bald sehen werden, haben sie sich in Harnröhrchen gebildet, die durch den Desquamationsprocess ihres Epithels beraubt worden sind. Die Menge dieser Cylinder ist sehr verschieden; wenn sie zahlreich sind, so findet man, dass die Nieren in ihren Harnröhrchen ebenfalls eine grosse Menge derselben enthalten (siehe den Fall von Revels, Nr. 15).

3) In anderen Fällen ist der Urin farblos und leicht eiweisshaltig, wie in den bereits beschriebenen Fällen, aber das Sediment ist sehr spärlich, und bildet zuweilen nur eine leichte Wolke oder einen Staub auf dem Boden des Gefässes. Er enthält die oben erwähnten grossen „wachsartigen Cylinder", aber in geringer Anzahl, und mitunter auch einige granulirte Cylinder oder etwas zerstörtes Epithel (siehe die Fälle von Hewson, Nr. 11, und von Brooks, Nr. 12). Die Beschaffenheit der Niere ist in diesen Fällen von der verschieden, welche man in Verbindung mit der zweiten Urinvarietät beobachtet; die meisten Harnröhrchen sind ihres Epithels ganz und gar beraubt, ihre Wandungen sind nur von der Grundmembran gebildet, und hier und da ist ein Harnröhrchen mit der wachsartigen Substanz angefüllt. Wir haben hier also eine Erklärung für das fast vollständige Verschwinden der granulirten Cylinder aus dem Urin; das Epithel wurde zerstört und fortgeschwemmt, die Harnröhrchen blieben entblösst, und die wenigen wachsartigen Cylinder waren eben hinreichend, die Desorganisation der Harnröhrchen, in denen sie sich gebildet hatten, erkennen zu lassen.

Wir haben jetzt den Krankheitsprocess geschildert, wie er in Verbindung mit Gicht auftritt, und wie er sich in der Beschaffenheit des Urins kund giebt. Wir wollen desshalb noch einige Bemerkungen folgen lassen, und zwar 1) über diejenigen Fälle von chronischer desquamativer Nierenentzündung, die sich aus einer acuten Nephritis entwickelt haben, und 2) über solche Fälle, welche zwar in chronischer Form beginnen, aber nicht mit Gicht in Verbindung stehen. Die Erscheinungen im Urin, welche einen Uebergang von der acuten zur chronischen desquamativen Nephritis andeuten, sind fortdauernder Eiweissgehalt, allmähliche Abnahme der Farbe und des specifischen

Gewichts, anhaltende reichliche Absonderung und ein mehr oder minder reichliches und dichtes Sediment, welches aus granulirten Cylindern und aus amorphem zerstreutem Epithel besteht. Dieses Sediment bleibt nach dem Aufhören des acuten Desquamationsprocesses und nach dem Verschwinden der Epithelien-Cylinder noch längere Zeit zurück, als dass man es aus der Entleerung der Harnröhrchen von dem Epithel und Blut erklären könnte, welches sich während des acuten Stadiums der Krankheit in ihnen angehäuft hat, und in der Folge zerstört und herausgeschwemmt worden ist.

Es ist bereits erwähnt worden, dass der Urin häufig längere Zeit, mitunter sogar mehrere Wochen hindurch, nach dem Aufhören der acuten Nierenentzündung hellgefärbt und eiweisshaltig bleibt. In solchen Fällen schliessen wir aus der Abwesenheit der granulirten Cylinder, dass der Desquamationsprocess nicht in chronischer Form fortdauert, und dass das Eiweiss wahrscheinlich bald verschwinden wird. In den vorgerückten Stadien von chronischer Nephritis, welche auf einen acuten Anfall gefolgt sind, zeigt der Urin im Wesentlichen dieselben Erscheinungen, wie in den Fällen, welche von Anfang an chronisch gewesen sind (siehe den Fall von Revels, Nr. 15).

Diejenigen Fälle, welche in chronischer Form beginnen, aber mit Gicht nicht in Verbindung stehen, können auf schleichende Weise auftreten und bedeutende Fortschritte machen, ehe sich noch ein in die Augen fallendes oder beunruhigendes Symptom gezeigt hat. Die Erscheinungen im Urin gewähren uns das einzig sichere Kennzeichen für das Vorhandensein und den Fortschritt der Krankheit, und soweit ich diese Sache kenne, sind sie im Wesentlichen dieselben, wie die, welche man bei den mit Gicht in Verbindung stehenden Fällen beobachtet. Man muss also stets den Urin sehr sorgfältig untersuchen, wenn man in dem Zustande des Patienten irgend Etwas findet, was den Verdacht auf eine Nierenkrankheit lenkt.

Ich will hier noch eine negative Thatsache erwähnen, nämlich die Abwesenheit von Blut im Urin bei der chronischen desquamativen Nephritis. Wir haben nämlich bereits gesehen,

dass der Urin in der acuten desquamativen Nephritis fast beständig mehr oder weniger Blut enthält, wogegen es bei der chronischen Form selten vorkommt, dass Blutkörperchen im Urin erscheinen, und je weiter vorgeschritten die Krankheit bereits ist, um so weniger enthält der Urin Blut. Wir werden später sehen, dass der Urin in der chronischen Nephritis in dieser Hinsicht dem in anderen Formen von chronischer Nierenkrankheit ähnlich ist, und wir werden eine befriedigende Erklärung dieses Umstandes in der Verdickung der Wandungen der Malpighischen Capillargefässe finden. Es ist noch eine andere wichtige Thatsache zu erwähnen, mit der man bekannt sein muss. Wie bereits bemerkt wurde, stellt sich bei der chronischen Nephritis häufiger Drang zum Wasserlassen ein, und ich gab an, dass dies von einer Reizung der Blasenschleimhaut herrühre, welche durch die Berührung mit einem kranken Urin erzeugt sei. Eine andere Folge derselben Reizung und zu gleicher Zeit ein Zeichen ihres Vorhandenseins ist die Abstossung des Epithels der Blasenschleimhaut und die Gegenwart von Eiterkörperchen, welche ein Sediment bilden, welches dem blossen Auge ziemlich dasselbe Aussehen darbietet, wie das, welches von Substanzen gebildet wird, die aus der Niere herrühren. Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man das Blasen-Epithel aus breiten flachen Plättchen bestehend, so dass es vom Nieren-Epithel und von den Cylindern leicht unterschieden werden kann, doch können letztere durch ersteres einigermassen verdeckt werden, und wollten wir aus einer flüchtigen Untersuchung mit blossem Auge folgern, dass das ganze Sediment aus der Niere herrühre, so würden wir hieraus einen irrthümlichen Schluss in Bezug auf das Stadium ziehen, in welchem sich die Krankheit befindet.

Bei Weibern kann mitunter der weisse Fluss eine ähnliche Ursache zur Täuschung abgeben. Gewöhnlich enthält der Urin in einem solchen Falle Eiterkörperchen und breites Pflasterepithel aus der Vagina oder aus dem Uterus; die Eiterkörperchen liegen zerstreut oder unregelmässig verklebt umher, und sind mit den Cylindern nicht verbunden, und das Epithel ist von allen anderen Substanzen aus der Niere ganz verschieden,

desshalb kann ein sorgfältiger Beobachter hierdurch nicht irre geführt werden. Die Möglichkeit zur Täuschung ist hier mit der analog, welche bei einem noch ungeübten Auscultant gegeben ist, wenn dieser den Rhonchus für ein Reibungsgeräusch hält, oder durch den Rhonchus hindurch ein wirklich vorhandenes Reibungsgeräusch nicht erkennt.

Beschaffenheit des Blutes.

Bei der chronischen Nephritis ist die Beschaffenheit des Blutes in vieler Hinsicht dieselbe, wie bei der acuten Nephritis, in anderer Hinsicht aber davon verschieden. [1]

1) Das Serum ist im Verhältniss zum Blutkuchen reichlicher; die Crusta phlogistica zeigt sich seltener, und wenn sie vorhanden ist, so ist der Blutkuchen ausserordentlich klein und zusammengezogen; der Fibringehalt bleibt gewöhnlich in den normalen Gränzen, und ist nur gelegentlich vermehrt, wenn sich eine locale Entzündung hinzugesellt hat.

2) Das specif. Gewicht und die festen Bestandtheile des Serum, welche bei der acuten Nephritis bedeutend vermindert sind, kommen oft bei der chronischen dem normalen Verhältniss gleich, und überschreiten dasselbe mitunter gar. Zwischen dem Eiweiss-Gehalt des Urins und dem specif. Gewicht des Serum scheint ein umgekehrtes Verhältniss zu bestehen. Das specif. Gewicht des Serum beträgt im normalen Zustande 1029 bis 1031, und das Verhältniss der Salze und des Eiweiss nach Dr. Christison 816—853 in 10,000 Theilen. Bei einem mittlern Grade der Krankheit, wo der Urin mässig eiweisshaltig ist, beträgt das specif. Gewicht des Serum ungefähr 1024, und das Verhältniss der Salze und des Eiweiss 630—660 in 10,000 Theilen. Im letzten Stadium, wo der Urin nur leicht coagulirte, fand Dr. Christison das Serum von 1031 specif. Gewicht, und das Verhältniss der Salze und des Eiweiss zum Blute

1. Für die folgenden Angaben über die Beschaffenheit des Blutes ist Dr. Christison meine Autorität. Die Fälle, welche er als Beispiele von granulirter Niere in einem vorgeschrittenem Stadium anführt, und bei denen er das Blut analysirte, kann man aus ihrer Beschreibung und aus den Erscheinungen in der Leiche leicht als chronische desquamative Nephritis erkennen.

überhaupt betrug 973 in 10,000 Theilen. Ebenso fand er in demselben Stadium bei einem andern Falle, wo allgemeine Reaction und Pleuritis hinzugekommen waren, das specif. Gewicht des Serum 1021, und die festen Bestandtheile des Serum betrugen nur 583 in 10,000 Theilen Blut. Hieraus scheint als allgemeine Regel hervorzugehen, dass in den späteren Stadien der Krankheit das Eiweiss abnimmt und das specif. Gewicht des Serum geringer wird, und dass eine Annäherung derselben an das normale Verhältniss zu den Ausnahmen gehört.[1]

3) Der Farbstoff des Blutes nimmt allmählich ab, so wie die Krankheit fortschreitet, und ist zuletzt in so hohem Grade vermindert, dass er kaum $^1/_3$ des normalen Verhältnisses beträgt. Nach Dr. Christison giebt es keine andere chronische Krankheit, die in ihrer Fähigkeit, den rothen Farbstoff des Blutes zu vermindern, so sehr der Haemorrhagie ähnelte.

4) Gewöhnlich kann man Harnstoff in verschiedenen Quantitäten im Serum finden. Er ist sehr reichlich, wenn die tägliche Ausscheidung von festen Bestandtheilen durch die Nieren im hohem Grade vermindert ist; dagegen findet man ihn nur in geringer Menge, wenn der Urin reichlich abgesondert wird, mag auch das specif. Gewicht desselben bedeutend unter dem normalen sein. Gegen Ende der Krankheit, wo die Urinabsonderung mitunter fast ganz unterdrückt ist, enthält das Serum oft bedeutende Quantitäten Harnstoff.

Secundäre Krankheiten.

Als wir die Symptome der chronischen Nierenentzündung beschrieben, wurden bereits einige secundäre Krankheiten kurz erwähnt; jetzt wollen wir dieselben einzeln genauer betrachten, und zugleich die pathologische Anatomie der erkrankten Organe auseinandersetzen

Wassersucht. — Zu den häufigsten und wichtigsten Erkrankungen gehört der Hydrops; indessen tritt er bei dieser Form von Nierenkrankheit weniger häufig ein, als bei anderen,

1. Frerichs, Seite 71.

die mit eiweisshaltigem Urin in Verbindung stehen. Viele Fälle verlaufen durch alle Stadien der Krankheit, ohne dass jemals auch nur der geringste Grad von Hydrops hinzuträte (11., 13., 14. und 16. Fall). Diese verhältnissmässige Seltenheit des Hydrops oder der geringe Grad desselben bei chronischer desquamativer Nephritis rührt zum Theil, wenn nicht hauptsächlich, von der ungehinderten Wasserabscheidung durch die Nieren her; denn wenn man auch mitunter einen sehr beträchtlichen Hydrops in Verbindung mit reichlicher Urinabsonderung antrifft, so ist er bei spärlichem Urin doch viel häufiger. Den geringsten Grad von Hydrops und den Einfluss der Köperstellung auf denselben habe ich bereits beschrieben. Anasarca ist häufiger als Hydrops der Körperhöhlen; letztere Form von Hydrops tritt selten ohne erstere ein, und selten in beträchtlichem Grade, ohne eine locale Ursache, oder ohne dass Anasarca in hohem Grade vorhanden ist. So ist z. B. ein reichlicher Erguss in die Pleura oder in das Pericardium gewöhnlich mit Entzündung dieser serösen Membranen verbunden, und ein hoher Grad von Ascites folgt meist auf Peritonitis oder auf einen gehinderten Rückfluss des Blutes durch die Leber. Ist der hydropische Erguss sehr beträchtlich, wie es mitunter vorkommt, so bildet er eine der ernstlichsten und gefährlichsten Complicationen der Nierenkrankheit; er verursacht schmerzhafte Ausdehnung, oft folgt an den Extremitäten erysipelatöse Entzündung der Hautdecken und durch die Anhäufung der Flüssigkeit in der Brust- und Bauchhöhle wird die Circulation und das Athmen auf eine gefahrvolle Weise gestört. Entfernt man den Hydrops durch Punction, so tritt gewöhnlich grosse Erleichterung ein; doch hat man nicht selten auf diese künstliche Beseitigung der Wasseranhäufung andere secundäre Krankheiten folgen sehen, wie Coma und chronisches Erbrechen, oder eine Exacerbation dieser Krankheiten, wenn sie früher schon vorhanden waren.

Dyspepsie. — Symptome von gastrischen Störungen gehören unter die häufigsten und lästigsten Folgen der chronischen Nephritis. Ich habe sie bereits bei der acuten Nephritis angeführt, und gewöhnlieh sind sie auch bei der

chronischen in grösserem oder geringerem Grade während des Verlaufs der Krankheit vorhanden. Im gelindesten Grade ist vielleicht blos ein Gefühl von Druck oder Fülle in Verbindung mit Flatulenz nach dem Essen vorhanden; doch ist die Flatulenz mitunter so beträchtlich, dass sie ernstliche Folgen herbeiführt. So wurde ein Mann ins King's College Hospital aufgenommen, welcher an ausgedehntem Hydrops, an Nierenkrankheit und an einer Insufficienz der Aorta-Klappen litt. Am Tage nach seiner Aufnahme bekam er einen heftigen Anfall von Dyspnoe, der augenscheinlich von bedeutender flatulenter Auftreibung des Magens herrührte, die nach dem Mittagsessen eintrat; der Anfall ging vorüber, aber am nächsten Tage folgte auf ein reichliches Mittagsessen derselbe Zufall in noch höherem Grade, und der Kranke starb, noch ehe ihm Hülfe gebracht werden konnte.

Chronisches Erbrechen ist ein anderes nicht seltenes Symptom. Mitunter tritt es Morgens bald nach dem Erwachen ein, in anderen Fällen wieder häufiger nach dem Essen. Die erbrochenen Massen sind je nach der Tageszeit, in welcher das Erbrechen stattfindet, und je nachdem es vor oder nach dem Essen eintritt, verschieden. Mitunter tritt es unter der Form des Wasserkolks ein, und es wird eine bedeutende Quantität Flüssigkeit erbrochen, die sauer, alkalisch oder neutral und geschmacklos sein kann. Ist die Urinabsonderung sehr spärlich, so sind die erbrochenen Massen oft dunkel gefärbt und stinkend. Bernard und Barreswil[1] haben bei Hunden, denen die Nieren exstirpirt worden waren, nachgewiesen, dass die Contenta des Magens und der Därme bedeutende Quantitäten Ammoniak enthalten, welches, wie sie vermuthen, von ausgeschiedenem Harnstoff herrührt, indem dieser durch die Secrete des Verdauungskanals zersetzt wird. Sie fanden, dass die vicariirende Ausscheidung vom Harnstoff so lange fortdauert, bis das Thier schwach wird, und der Magen und Darmkanal die Fähigkeit, Harnstoff auszuscheiden, verlieren; erst dann und nicht früher häuft sich der Harnstoff im Blute an.

1. Archives Générales de Médecine, 1840.

Diarrhoe ist ein Symptom, welches mit dem Erbrechen in enger Verbindung steht, und wahrscheinlich von demselben physiologischen Gesetz abhängig ist, nämlich, dass wenn ein Organ seine excretorische Thätigkeit einstellt, andere Organe diese Function zu übernehmen streben. Die Absonderung von Harnstoff in der Form von Ammoniak durch die Gastro-intestinal-Schleimhaut ist bereits erwähnt worden; aber ausserdem ist auch Harnstoff in den Stuhlausleerungen gefunden worden. Dies ist also wahrscheinlich die eine Ursache der Diarrhoe bei chronischer desquamativer Nephritis.

Wir müssen aber die Fälle, wo die Diarrhoe von dieser excretorischen Thätigkeit der Darmschleimhaut herrührt, von denen unterscheiden, wo sie von einer örtlichen Reizung der Darmschleimhaut durch den Inhalt des Darms abhängig ist. Wahrscheinlich kommen beide Arten gemeinschaftlich bei Nierenkrankheiten vor. Der Magen, dessen Function, wie bereits erwähnt wurde, oft sehr gestört ist, lässt seinen unvollkommen verdauten Inhalt in den Dünndarm übertreten; dieser wirkt nun auf die Schleimhautoberfläche des Darms als Reiz, und erzeugt so eine Diarrhoe, die mit der analog ist, welche häufig bei sonst gesunden Leuten durch Anhäufung von Faeces in den Därmen hervorgerufen wird.

Die pathologische Anatomie des Magens und des Darmkanals bei Fällen, die nicht mit Phthisis complicirt waren, besteht meistentheils in einem blosen Strotzen der Blutgefässe und einer Veränderung der Farbe der Schleimhaut; letztere variirt vom Halbroth bis zum Dunkelbraun, und mitunter findet man vermehrte Schleimabsonderung auf derselben. In Edinburgh, wo die Diarrhoe eine häufigere und ernstlichere Complication der Nierenkrankheiten zu sein scheint, als anderswo, soll man nach Dr. Christison die Darmschleimhaut mitunter ulcerirt finden.

Lungenkrankheiten. — Die Lungen entgehen selten jeder Störung; die geringste Abweichung vom normalen Zustande ist Anschoppung mit Oedem der Lungenzellen, wodurch mehr oder weniger Dyspnoe und Husten hervorgerufen wird. In anderen Fällen tritt chronische Bronchitis hinzu, die von reich-

licher Schleimabsonderung, bedeutender Dyspnoe und den physikalischen Symptomen einer beträchtlichen Anschoppung der Lunge begleitet ist.

Pneumonie tritt weniger häufig ein, als Bronchitis, und ebenso steht sie weniger häufig mit chronischer Nierenentzündung in Verbindung, als sie auf die acute Nephritis folgt. Sie tritt mitunter langsam und schleichend auf, desshalb ist es von Wichtigkeit, jede Vermehrung der Dyspnoe zu überwachen, und besonders müssen wir häufig die Brust auf das Sorgfältigste untersuchen.

Tuberculose der Lungen tritt so selten in Verbindung mit chronischer Nierenentzündung auf, dass kein Grund vorhanden ist, eine specielle Verwandtschaft zwischen diesen beiden Krankheiten anzunehmen. Tritt bei einer Person, die zu Phthisis praedisponirt ist, eine chronische Nierenkrankheit auf, so kann diese Krankheitsanlage begünstigt und entwickelt werden; ebenso ist es auch nicht unwahrscheinlich, dass sich eine chronische Nierenentzündung in Folge von Lungenschwindsucht entwickeln kann; doch ist diese Complication der beiden Krankheiten nicht häufig.

Entzündung der serösen Häute. — Diese ist eine der gefährlichsten Complicationen der chronischen Nierenentzündung, tritt aber gewöhnlich nur in den späteren Stadien der Krankheit ein, oder wenn durch Erkältung oder aus anderen Ursachen die Function der Nieren plötzlich gestört, und das Blut mit vergiftenden Auswurfstoffen überladen worden ist. Pleuritis und Pericarditis sind die häufigsten Entzündungsformen; Peritonitis kommt schon weniger häufig vor; sie können einzeln, oder in Verbindung mit einander auftreten; die Entzündung kann plötzlich auftreten und sich deutlich ausprägen, oder sie tritt schleichend ein. Die ersteren beiden Krankheiten machen sich durch ihre physikalischen Symptome kenntlich, aber das Peritoneum kann schon in bedeutendem Grade erkrankt sein, während nur wenige Symptome auf seinen Zustand schliessen lassen.

Chronischer Rheumatismus ist einer der weniger gefährlichen Begleiter der chronischen Nephritis, doch ist er

eine häufige und eine sehr hartnäckige Plage. Wie ich glaube, war Dr. Christison der Erste, welcher seine Aufmerksamkeit auf diese Complication richtete, und, wie er sagt, kommt sie so häufig vor, dass er bei jedem Fall von hartnäckigem chronischem Rheumatismus eine Untersuchung des Urins vornimmt. Anschwellung und Röthe der ergriffenen Theile ist gewöhnlich nicht vorhanden, und der Rheumatismus scheint häufiger in den Muskeln als in den Gelenken seinen Sitz zu haben, obgleich auch die Gelenke mitunter geschwollen und schmerzhaft sind. Ebenso kann ich auch die Beobachtung Dr. Christison's bestätigen, dass er weniger häufig ist bei bedeutendem hydropischem Erguss, als wenn das Anasarca unbeträchtlich ist. Ohne Zweifel hängt er von der krankhaften Beschaffenheit des Blutes ab, welche durch die Nierenkrankheit hervorgerufen ist.

Coma und Colvulsionen. — Von allen secundären Krankheiten der chronischen Nephritis sind die gefährlichsten die, welche die Functionen des Nervensystem beeinträchtigen, und unter der Form von Coma oder Convulsionen auftreten. Dieselben kommen so häufig vor, dass man fast sagen kann, die Krankheit neige dazu, auf diese Weise zu enden. Treten Convulsionen und Coma in Folge einer acuten Nephritis auf, so entwickeln sie sich oft sehr rasch, bei der chronischen Nephritis ist aber ihr Eintritt mehr allmählich. Zuerst ist vielleicht nur ein ungewöhnlicher Grad von Schläfrigkeit, etwas Gesichtsschwäche oder Kopfschmerz und zeitweise leichte Delirien vorhanden; die Schläfrigkeit dauert einige Tage fort, nimmt allmählich zu und geht zuletzt in vollkommenen Stupor über; es treten hin und wieder epileptische Anfälle ein, auf jeden Anfall wird das Coma noch stärker und endet schnell mit dem Tode. In anderen Fällen tritt nach einem geringen Grade von Schläfrigkeit oder Kopfschmerz, als erstes beunruhigendes Symptom, ein plötzlicher convulsivischer Anfall ein, auf den vielleicht Delirien und nach einem längern oder kürzern Zwischenraum ein neuer Anfall folgt, der sich auch im Verlauf weniger Stunden mehrere Male wiederholen kann, wobei der Patient in den Intervallen entweder delirirt oder in

Coma liegt; letzteres zeigt fast ohne Ausnahme einen tödtlichen Ausgang an.

In anderen Fällen wieder geht dem tödtlichen Coma eine plötzlich eintretende Hemiplegie (14. Fall) voran, die alle Charaktere der Apoplexia sanguinea zeigt.

Mitunter kommt es vor, dass der Patient durch einen Bluterguss in die Substanz oder auf die Oberfläche des Gehirns schnell hinweggerafft wird (2. Fall); doch findet man in den meisten Fällen, die während des Lebens alle Symptome der Haemorrhagie darboten, ebenso wie bei den acuten Nierenentzündungen, die ähnlich endeten, gar keine pathologische Veränderung im Schädel. In einzelnen Fällen ist vielleicht Congestion des Gehirns und seiner Häute vorhanden; viel häufiger aber findet man dieselben blass und anaemisch, und vielleicht einigen serösen Erguss auf der Oberfläche des Gehirns oder in den Ventrikeln; sehr selten findet man Eiter oder Lymphe oder andere unzweideutige Spuren von Entzündung.

Diese Gehirnsymptome sind sehr häufig mit einer spärlichen Urinabsonderung verbunden, und im Blute, sowie im Serum in der Schädelhöhle, kann man oft beträchtliche Quantitäten Harnstoff entdecken. Obgleich wohl kaum ein Zweifel darüber vorhanden ist, dass Coma und Convulsionen Folgen einer krankhaften Blutbeschaffenheit sind, die von der unvollkommenen Harnabsonderung herrührt, so wissen wir doch sehr wenig von der unmittelbaren Ursache dieser Zufälle. Es ist im höchsten Grade wahrscheinlich, dass der Harnstoff als Gift wirkt, doch haben wir keinen Beweis davon, ob er stärker wirkt als die anderen Bestandtheile des Urins, welche mit dem Harnstoff zu gleicher Zeit zurückgehalten werden und sich im Blute anhäufen müssen, wenn die Nieren in so hohem Grade entartet sind, wie man sie oft findet. Dr. Christison giebt an, dass in einzelnen Fällen die tägliche Abscheidung von festen Bestandtheilen durch den Urin auf $^1/_4$ des normalen Verhältnisses herabgesunken sein kann, ohne dass sich irgend ein Symptom von Gehirnleiden einstellt, und trotzdem findet man bei der chemischen Analyse das Blut mit Harnstoff überladen. Dr. Bright

erzählt einen ähnlichen Fall, wo eine Person, die an einer Nierenkrankheit litt, 4 oder 5 Jahre lang von ihm beobachtet wurde. Das Blut wurde in einem frühen Stadium der Krankheit untersucht, und enthielt eine beträchtliche Quantität Harnstoff, und doch wurde dieser Patient erst gegen Ende seines Lebens von Convulsionen befallen. Dr. Klees erzählt, dass er das Blut eines Kranken untersuchte, der bis zum letzten Augenblick bei vollkommenem Bewusstsein blieb, und dessen Blut mehr Harnstoff enthielt, als er in irgend einem andern Falle von Brightscher Krankheit, die zu seiner Beobachtung gekommen waren, gefunden hatte. Diese Fälle scheinen mit der oben angegebenen Theorie in Widerspruch zu stehen, wonach der Harnstoff die vergiftende Substanz sein soll, und man muss die Möglichkeit annehmen, dass irgend ein anderer Bestandtheil des Urins, wenn er auch vielleicht weniger reichlich vorhanden ist, noch verderblicher wirkt, sobald er im Blute zurückgehalten wird. Andererseits kann man sagen, dass vielleicht ein unbekannter Zustand des Blutes — Dr. Rees hält es für einen gewissen Grad von Verdünnung[1] — für die vergiftende Wirkung des Harnstoffs erforderlich sein kann; ferner ist auch die Wirkung aller narkotischen Gifte bekanntermassen ungewiss, und ist je nach den verschiedenen Umständen sehr verschieden. Eine Dosis Opium, welche bei einem Patienten kaum eine wahrnehmbare Wirkung hervorbringt, macht einen andern schwach und aufgeregt, und bei einem dritten erzeugt sie eine Schläfrigkeit, die fast Coma gleichkommt. Wahrscheinlich ist der Zustand der Patienten, in deren Blut sich Harnstoff anhäuft, ebenso verschieden, wie bei den Patienten mit der gleichen Dosis Opium. Denselben Unterschied in der Wirkung findet man auch bei anderen Giften; so wird z. B. bei einem Patienten schon durch eine 50 mal kleinere Menge Mercur Speichelfluss hervorgerufen, als man bei einem andern Patienten hierzu brauchen würde. Diese Beobachtungen beweisen wohl

1. Eine wässerige Beschaffenheit des Blutes ist für die vergiftende Wirkung des Harnstoffs augenscheinlich nicht wesentlich, da die ausgeprägtesten Symptome einer Blutvergiftung in Folge von acuter Nephritis eintreten können, wo man gar keinen Grund hat, eine Vermehrung des wässerigen Theils des Blutes anzunehmen.

hinreichend, dass die anscheinend ungewisse Wirkung des Harnstoffs bei seiner Anhäufung im Blute kein Beweis dafür ist, dass er überhaupt nicht vergiftend wirkt; indessen sind noch weitere Untersuchungen erforderlich, um die Umstände zu erforschen, von denen seine vergiftende Wirkung begünstigt oder verzögert wird, und ebenso ob es nicht andere Bestandtheile des Urins sind, welche bei ihrer Zurückhaltung im Blute einen verderblichen Einfluss auf dasselbe entweder allein oder in Verbindung mit Harnstoff ausüben.[1]

Es ist in der That wunderbar, dass die Functionen des Gehirns mitunter ganz ungestört bleiben, obgleich nur einige Unzen Urin täglich ausgeschieden werden. Soweit meine Beobachtungen reichen, kann dies nur bei chronischen und bei solchen Fällen stattfinden, wo der Urin allmählich abgenommen hat; auf eine plötzliche Unterdrückung des Urins bei acuter Nierenentzündung, oder auf eine plötzliche bedeutende Verminderung desselben im Verlauf der chronischen Nephritis folgen schnell ernstliche Symptome. Wahrscheinlich wird man in den meisten Fällen, mit sehr sparsamer Absonderung fester Bestandtheile durch die Nieren, wo keine ernstlichen Symptome vorhanden sind, irgend eine vicariirende Secretion finden. In dem Fall von Hewson z. B. (Nr. 11) enthielt die stinkende Flüssigkeit, die er erbrach, wahrscheinlich irgend ein Urin-Excrement, welches die Nieren nicht auszuscheiden vermochten, und durch seine Ausscheidung auf der Gastrointestinal-Schleimhaut wurde die vergiftende Wirkung verhindert, welche sonst wohl eingetreten wäre.

Dr. Watson[2] glaubt, dass die blasse und wässerige Beschaffenheit des Blutes, welche zuletzt herbeigeführt wird, mit dem Stupor und Coma in Verbindung steht, und er vergleicht

1. Unterdrückung der Gallenabsonderung wird von ebenso veränderlichen und ungewissen Folgen begleitet, wie die bei Urinunterdrückung beobachteten. Schläfrigkeit wird sehr häufig, Coma und Convulsionen dagegen seltener angetroffen. Wir können nicht daran zweifeln, dass die Vermischung der Galle mit dem Blute die Ursache dieser Symptome ist, wenn wir auch wieder in anderen Fällen, wo wir alle Erscheinungen einer reichlichen Anhäufung von Galle im Blute wahrnehmen, keine Spur von Gehirnsymptomen beobachten.

2. Lectures on the Principles and Practice of Physic, vol. II, p. 626.

diese Symptome mit denen des Hydrocephalus spurius, bei welchem ein ähnlicher Mangel an Blutfarbstoff vorhanden ist. Es scheint, sagt er, dass die Functionen des Gehirns unter solchen Umständen unregelmässig, langsam und zuletzt gar nicht mehr vor sich gehen, weil die Zufuhr des nöthigen Reizes durch die Arterien mangelt.

Zwischen den Gehirnsymptomen und der Ausdehnung und Zunahme des Hydrops besteht keine nothwendige Verbindung. Es können ganz plötzlich die gefährlichsten Anfälle von Coma oder Convulsionen eintreten, wo gar kein Hydrops zugegen ist, oder es ist ein bedeutender Grad von Hydrops ohne alle Schläfrigkeit vorhanden; doch ereignet es sich sehr häufig, dass Schläfrigkeit und Hydrops mit einander beginnen und zunehmen, bis vollständiges Coma eintritt.

Es braucht hier kaum erwähnt zu werden, dass Coma, welches im Verlauf einer chronischen Nierenentzündung eintritt, immer ein gefährliches Symptom ist, und dass ein epileptischer Anfall eine nicht geringere Bedeutung hat. Man sollte stets mit der grössten Angst auf die Vorläufer achten, und die drohende Gefahr abzuwenden versuchen; ist die Schläfrigkeit einmal in vollständiges Coma übergegangen, so ist ein tödtlicher Ausgang fast unvermeidlich.

Seit ich die obige Erklärung der Nerven-Symptome bei verminderter Urinabsonderung schrieb, fand ich, dass Dr. Frerichs [1] eine ganz neue Erklärung der fraglichen Erscheinung gegeben hat. Er glaubt, dass die Symptome der Blutvergiftung nicht unmittelbar von der Anhäufung des Harnstoffs im Blute, oder irgend eines andern festen Bestandtheils des Urins herrühren, sondern dass sie durch kohlensaures Ammoniak verursacht werden, welches sich durch Zersetzung des Harnstoffs in den Blutgefässen bildet. Seine Meinung sucht er durch die Beobachtung und durch Experimente zu unterstützen. Er behauptet nämlich, dass die ausgeathmete Luft bei Patienten, die an den Symptomen der Uraemie (Coma, Convulsionen u. s. w.) leiden, eine nachweisbare Quantität kohlensaures

1. Die Bright'sche Nierenkrankheit, p. 107—112.

Ammoniak enthalte, und zwar sehe man dies daraus, dass rothes Lackmus-Papier, welches man anfeuchtet und vor Mund und Nase hält, blau gefärbt werde, und dass ein in Salzsäure getauchter Stab, den man ebenfalls in den ausgeathmeten Luftstrom hält, Dämpfe entwickelt. Die Quantität des kohlensauren Ammoniaks in der ausgeathmeten Luft steht nach ihm im geraden Verhältniss mit der Intensität der Symptome; und ebenso behauptet er, dass das Blut unter den gleichen Verhältnissen stets kohlensaures Ammoniak enthält, welches zuweilen so reichlich ist, dass es beim Zusatz von Salzsäure aufbraust. Ausser diesen Beobachtungen führt Frerichs auch noch einige Experimente an, die er an Hunden anstellte.

Nachdem er bei Hunden, deren Nieren vorher exstirpirt worden waren, Harnstoff in die Venen injicirt hatte, blieben diese Thiere eine Zeit lang (eine Stunde oder länger) frei von allen Vergiftungssymptomen. Nach einem Zeitraum von 1—$7^3/_4$ Stunden wurden sie unruhig, erbrachen sich und wurden von Convulsionen befallen, auf welche Stupor folgte. In der ausgeathmeten Luft wurde vom Beginn der Convulsionen an Ammoniak entdeckt, und nach dem Tode, welcher in 2—$9^3/_4$ Stunden nach der Injection des Harnstoffs erfolgte, enthielten sowohl das Blut als auch die Contenta des Magens beträchtliche Quantitäten Ammoniak.

In einer andern Reihe von Experimenten wurde eine Lösung von kohlensaurem Ammoniak in die Venen dieser Thiere injicirt. Es traten sofort Convulsionen ein; oft waren sie sehr heftig, und es folgte ihnen bald Stupor. Zu gleicher Zeit war die ausgeathmete Luft mit kohlensaurem Ammoniak überladen, und blieb so länger als 1 Stunde, wo die Ausathmung von Ammoniak allmählich aufhörte und das Bewusstsein zurückkehrte. Eine frische Injection von kohlens. Ammoniak während des Stupors führte einen neuen convulsivischen Anfall, Erbrechen und unwillkürlichen Abgang des Urins und der faeces herbei. Nach 5 oder 6 Stunden war das Ammoniak verschwunden, und das Thier hatte seine vorige Lebhaftigkeit wieder gewonnen.

Durch diese Experimente wird die Behauptung Frerichs

sehr stark unterstützt, dass nämlich das kohlens. Ammoniak, welches durch Zersetzung des Harnstoffs entsteht, der vergiftende Stoff sei, und nicht der Harnstoff selbst; ist dies wirklich der Fall, so dürfen wir uns nicht mehr wundern, dass so häufig eine beträchtliche Anhäufung von Harnstoff im Blute von gar keinen Symptomen der Uraemie begleitet ist. Um es nun aber zu erklären, warum die Zersetzung des Harnstoffs in einzelnen Fällen stattfindet, in anderen dagegen wieder nicht, nimmt Frerichs das Vorhandensein eines eigenthümlichen Fermentkörpers in ersteren Fällen an. Da er aber gar keine Kenntniss von der Beschaffenheit dieser vermeintlichen Substanz besitzt, so ist hier eine Lücke in seinen Beobachtungen, und jedenfalls müssen letztere erst von Neuem wieder angestellt werden, ehe eine Theorie, die auf sie gegründet ist, unter die anerkannten Lehren der Pathologie aufgenommen werden kann.

Herzkrankheiten. — Die häufige Verbindung der Herzkrankheiten mit Nierenleiden wurde schon längst von Dr. Bright angedeutet, und seine früheren Beobachtungen sind sowohl durch seine eigenen späteren Erfahrungen, wie durch die Anderer bestätigt worden. In dem ersten Bande von Guy's Hospital Reports, wo Dr. Bright die hauptsächlichen pathologischen Erscheinungen unter 100 Fällen von Nierenkrankheiten mit eiweisshaltigem Urin bespricht, lässt er sich folgendermassen über die Herzkrankheiten aus: „Die Abweichungen des Herzens vom gesunden Zustande sind wohl der Beobachtung werth; sie sind so häufig beobachtet worden, dass man wohl sieht, wie wichtig und genau ihre Verbindung mit der Krankheit ist, von der wir jetzt sprechen. In 27 Fällen konnte gar keine Herzkrankheit gefunden werden, und in 6 anderen Fällen ist Nichts darüber angegeben, so dass man glauben muss, dass keine wichtige Abweichung vom normalen Zustande vorhanden war. Die deutlichsten Structurveränderungen des Herzens bestanden hauptsächlich in Hypertrophie mit oder ohne Klappenfehler, und, was sehr auffallend ist, unter 52 Fällen von Hypertrophie konnte 34 mal gar kein Klappenfehler gefunden werden, aber 11 mal unter diesen 34 Fällen fand man die

Aorta-Wandungen mehr oder weniger erkrankt; es blieben also noch 23 Fälle ohne jede wahrscheinliche organische Ursache der ausgeprägten Hypertrophie, welche gewöhnlich den linken Ventrikel befallen hatte. Dies leitet uns natürlich darauf hin, eine weniger locale Ursache der ungewöhnlichen Anstrengungen aufzusuchen, zu denen das Herz angespornt worden ist, und zwar können wir sie auf zweierlei Weise erklären. Entweder die veränderte Beschaffenheit des Blutes übt einen unregelmässigen und ungewöhnlichen Reiz auf das Herz aus, oder sie afficirt die Circulation in den kleineren und capillären Blutgefässen in einem solchen Grade, dass eine grössere Thätigkeit des Herzens erforderlich ist, um das Blut durch die entfernten kleinen Zweige des Gefässsystems hindurchzutreiben."

Wenn wir die Pathologie des Hydrops besprechen werden, will ich es zu beweisen versuchen, dass die letztere der beiden Erklärungen des Dr. Bright wahrscheinlich die richtige ist, und dass diese Hypertrophie der Muskelsubstanz des Herzens ohne Klappenfehler Folge der Nierenkrankheit ist, mit der sie in Verbindung auftritt.

In der grossen Mehrzahl der Fälle sind die Structurveränderungen in den Klappen, welche in Verbindung mit Nierenkrankheiten auftreten, eine Folge der vergifteten Beschaffenheit des Blutes. Ich habe bereits im 2. Capitel (Seite 54) jene Fälle von Nierenkrankheit erwähnt, welche von einer bereits früher entstandenen Herzkrankheit herrühren, und ich versuchte die Verbindung beider Krankheitszustände zu erklären.

Es kann mitunter vorkommen, dass eine Herz- und eine Nierenkrankheit bei einem und demselben Subject zu gleicher Zeit vorhanden sind, ohne dass sie sich zu einander wie Ursache und Wirkung verhalten. So kann z. B. ein Patient an einer rheumatischen Endocarditis gelitten haben, durch welche eine Structurveränderung in den Klappen erzeugt wurde; später wird er gichtisch, und als Folge hiervon zieht er sich eine chronische Nierenentzündung zu.

In jedem Falle ist das gleichzeitige Vorhandensein eines

Klappenfehlers und einer Nierenkrankheit eine missliche Sache und eine sehr gefährliche Complication, denn beide Krankheiten üben fast ohne Ausnahme gegenseitig einen verderblichen Einfluss auf einander aus. Wir werden später sehen, dass das Vorhandensein einer Hypertrophie der Muskelsubstanz eher ein günstiger Umstand ist, und dazu dient, ein Hinderniss in der Circulation zu beseitigen, mag es nun von einem Klappenfehler oder von einer krankhaften Beschaffenheit des Blutes herrühren.

Leberkrankheiten. — In einer grossen Zahl von Fällen findet man bei der chronischen Nephritis auch die Leber mehr oder weniger erkrankt, und zwar wird uns dies gar nicht überraschend sein, wenn wir bedenken, dass die unregelmässige und unmässige Lebensweise, welche so häufig Ursache der gegenwärtigen Krankheitsform ist, auch sehr viel dazu beiträgt, eine Erkrankung der Leber herbeizuführen. Wahrscheinlich haben also in den meisten Fällen beide Krankheiten eine gemeinschaftliche Ursache. Ebenso kann man auch nach physiologischen Grundsätzen wie der Analogie nach den Schluss ziehen, der auch durch die thatsächliche Beobachtung zum Theil unterstützt wird, dass eine Krankheit in dem einen dieser beiden Organe auf indirecte Weise eine Structurveränderung in dem andern hervorzurufen strebt. Bereits in einem frühern Capitel (2. Cap.) habe ich erwähnt, dass ein Excretions-Organ durch mangelhafte Erfüllung seiner Function leicht eine Functionsstörung und Structurveränderung in einem andern Organ von derselben Beschaffenheit herbeiführt, wenn dasselbe Stoffe aus dem Blute auszuscheiden hat, welche seinem eigenen Secret völlig fremd sind, und an einer andern Stelle habe ich die Art und Weise beschrieben, in welcher die Nierenzellen verändert werden, wenn sie Galle abzusondern streben; es scheint also im höchsten Grade wahrscheinlich, dass Nieren- und Leberkrankheiten einen gegenseitigen Einfluss auf einander ausüben.

Diejenige Form von Leberkrankheit, welche am häufigsten mit einem Nierenleiden in Verbindung steht, ist die, welche man gewöhnlich Cirrhosis oder Säufer-Leber nennt. Wahr-

scheinlich sind beide Krankheiten so eng mit einander verbunden, als sie es nach der verschiedenen Function und Structur der beiden betheiligten Organe nur sein können. Oft erkennt man die Leberkrankheit durch die Vergrösserung dieses Organs, welche man bei der Percussion und bei der manuellen Untersuchung wahrnehmen kann. Zuweilen aber ist die Leber contrahirt und indurirt; dann ist gewöhnlich Ascites vorhanden, der oft bedeutender ist, als das gleichzeitig vorhandene Anasarca. Dr. Christison sagt sehr richtig: „Wenn Ascites in beträchtlichem Grade bei unbedeutendem Anasarca vorhanden ist, wenn er zurückbleibt, nachdem das Anasarca verschwunden ist, kurzum wenn Ascites die hauptsächlichste hydropische Erscheinung bildet, so ist grosse Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass die Leber entartet ist.“ Gelegentlich ist auch Schmerz oder Empfindlichkeit in der Lebergegend und eine bleiche Färbung der Haut oder der Conjunctiva vorhanden.

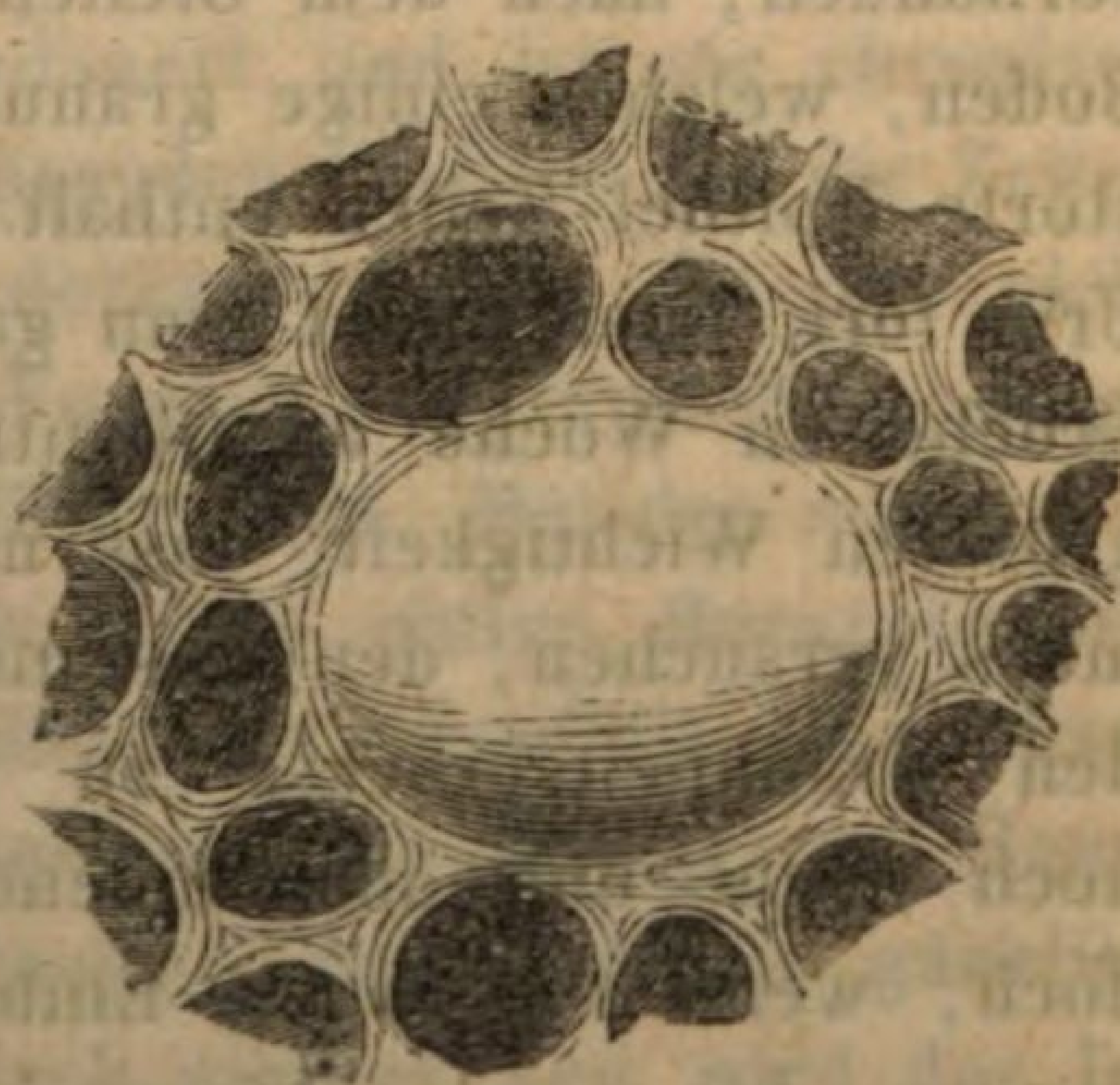
Pathologische Anatomie und Pathologie.

Ich glaube, dass ich eine gute und verständliche Erklärung der pathologischen Anatomie und Pathologie der chronischen Nephritis geben werde, wenn ich bei der Beschreibung jeder einzelnen pathologischen Erscheinung unmittelbar in Verbindung mit ihr die pathologische Erklärung derselben folgen lasse. Am zweckmässigsten wird es daher sein, wenn ich mit den ersten und geringsten Abweichungen vom normalen Zustande beginne, und dann zu jenen Erscheinungen weiter gehe, welche eine vorgeschrittene und ausgedehnte Erkrankung der Niere anzeigen.

Ich muss hier meine Leser von Neuem auf die Thatsachen und Bemerkungen aufmerksam machen, die ich oben anführte, um zu beweisen, dass eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes die ursprüngliche Ursache der Nierenkrankheit ist, und dass die abnorme Thätigkeit und die veränderte Beschaffenheit der Epithelial-Zellen zu gleicher Zeit Folge und Beweis jener veränderten Blutbeschaffenheit sind. Es gelingt uns zuweilen in Fällen, wo der Tod durch eine andere Krankheit herbeige-

führt wurde, die Nieren in einem sehr frühen Stadium der chronischen Nephritis zu untersuchen. Die Nieren sind in diesem Falle an Umfang und Gewicht normal, und zeigen dem blossen Auge keine krankhafte Veränderung; oder man nimmt an der Kapseloberfläche einige unregelmässige Congestion wahr, doch sind die Nierenläppchen deutlich ausgeprägt und normal, und zwar ist dies eins der sichersten äusserlich wahrnehmbaren Zeichen, dass keine bedeutende Structurveränderung in der Niere vorhanden ist. Bei der mikroskopischen Untersuchung findet sich die einzige Abweichung, welche man wahrnimmt, in den Epithelial-Zellen der gewundenen Harnröhrchen. Letztere nämlich sind getrübt und haben ein ungewöhnliches, fein granulirtes Ansehen; in einzelnen Harnröhrchen bemerkt man ganze abgestossene Zellen, welche die Röhrchen anfüllen und undurchsichtig machen, während wieder andere Röhrchen gleichmässig angefüllt und undurchsichtig sind, indem sie zerstörtes Epithel enthalten, und zwar rührt dies entweder von einem Zerfallen der Zellen her, während sie noch an die Grundmembran angeheftet waren, oder von einer Zerstörung der Epithelial-Zellen, welche sich nach ihrer Desquamation in den Harnröhrchen angehäuft haben (Fig. 13). In den meisten Fällen werden die Zellen wahrscheinlich auf beide hier beschriebene Weisen zerstört, in anderen Fällen aber, welche verhältnissmässig selten sind, sieht man viele Harnröhrchen mit zerstörtem Epithel angefüllt, doch in keinem derselben bemerkt man irgend eine Spur von wahrer Desquamation, oder, mit anderen Worten, kein Harnröhrchen

Fig. 13.



Durchschnitt einer Niere, in welcher die Harnröhrchen durch Anhäufung von Epithel undurchsichtig geworden sind. Ein Malpighisches Körperchen in der Mitte erscheint durchsichtig und frei von jeder Ablagerung. Die fibrösen Ringe der Matrix, welche die Harnröhrchen umschliessen und sie theilweise bedecken, lassen die Harnröhrchen wie aus getrennten kugligen und ovalen Theilen bestehend erscheinen.

enthält ganze Epithelial-Zellen, welche von der Grundmembran abgelöst und losgestossen worden sind. [1]

Die hier beschriebene Beschaffenheit der Nieren kann man oft bei an chronischen Krankheiten Gestorbenen, und besonders bei gichtischen und rheumatischen Subjecten finden. Da während des Lebens keine hervorstechenden Nieren-Symptome vorhanden gewesen sind, so hat man selten den Urin ordentlich untersucht, und oft trifft es sich, dass entweder die Blase leer ist, oder dass man nicht eher die gehörige Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gerichtet hat, als bis es zu spät ist, etwas Urin zu erhalten. Für die Diagnose ist es von grosser Wichtigkeit, ob die oben beschriebene Beschaffenheit der Niere nicht schon während des Lebens durch eine mikroskopische Untersuchung des Urins erkannt werden kann. So weit ich den Gegenstand habe erforschen können, scheint es, dass sich das erste Stadium der Nierenkrankheit durch jene Erscheinungen im Urin kund giebt, welche ich auf S. 141 beschrieben habe. Die Farbe, Quantität und das specif. Gewicht des Urins sind normal; es ist keine Spur von Eiweiss vorhanden; nach dem Stehen fällt ein spärliches Sediment zu Boden, welches einige granulirte Cylinder und zerstreute zerstörte Epithel-Zellen enthält. Dauern diese Erscheinungen im Urin fort, oder findet man gar, dass das zerstörte Epithel von Woche zu Woche an Quantität zunimmt, so ist es von der grössten Wichtigkeit, dass man ihre Bedeutung erkennt; man muss versuchen, den Zustand des Kranken zu verändern und den Krankheitsprocess zu hemmen, denn obgleich dieser noch leicht und anscheinend unbedeutend ist, so wird er doch, wenn ihm nicht Einhalt gethan wird, so lange fortdauern, bis er das Nierenepithel so weit zerstört hat, dass das Organ zur Erfüllung seiner wichtigen Functionen untauglich wird.

1. Man darf ja nicht glauben, dass der Unterschied zwischen diesen beiden Arten, in welchen das Epithel zerstört wird, eine unnöthige Spitzfindigkeit ist; denn, wie wir später sehen werden, steht er mit dem Process der Cystenbildung in der Niere in enger Verbindung (siehe Seite 179).

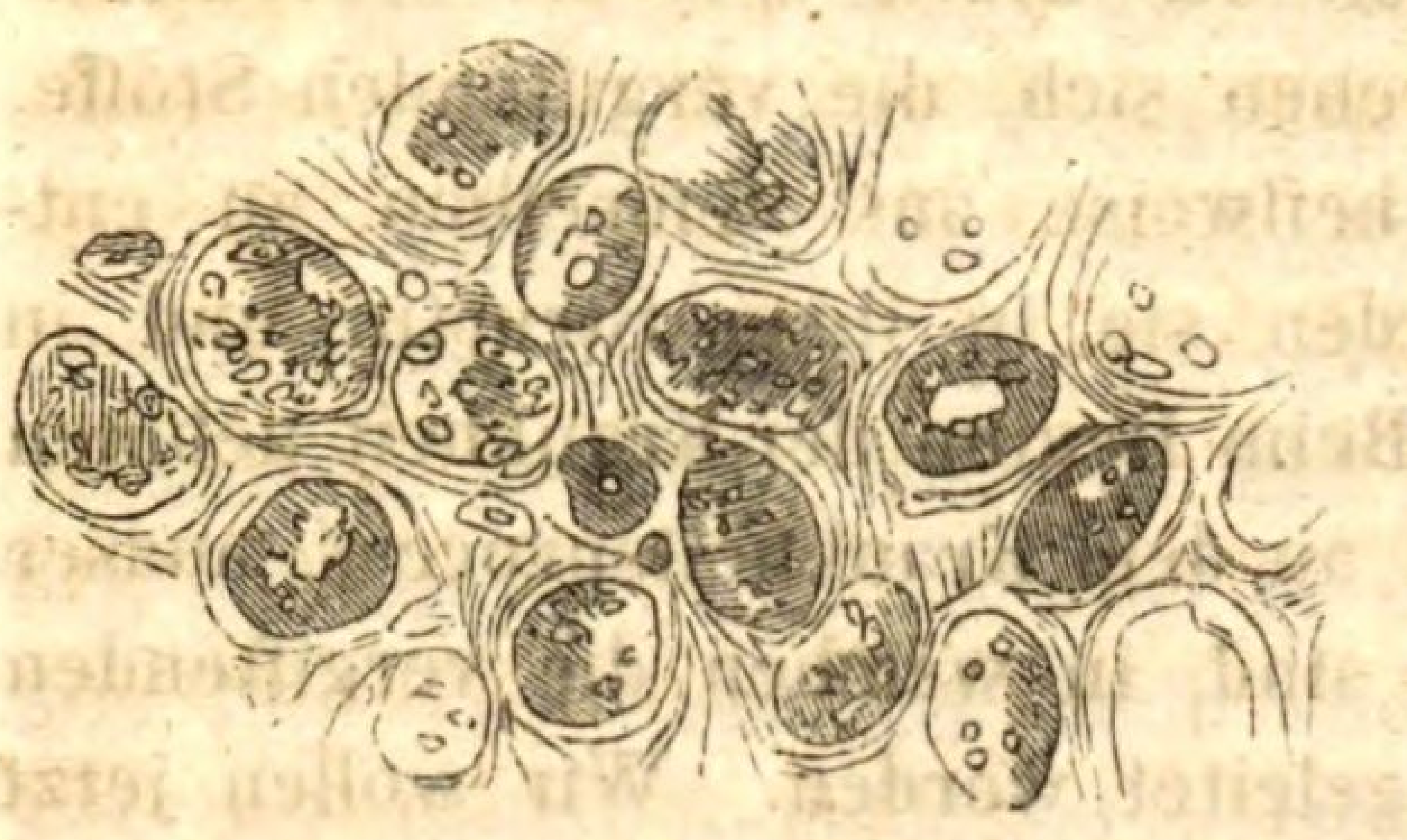
Ich muss hier wiederholen, was ich schon so oft gesagt habe, nämlich dass der Ausgangspunkt aller Nierenkrankheiten eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes ist; die secernirenden Zellen der Nieren bestreben sich, die vergiftenden Stoffe, welche das Blut enthält, theilweise aus demselben zu entfernen, und hierdurch werden sie in ihrer Structur und in ihrem Aussehen verändert. Beim Beginn der Krankheit nehmen die Blutgefässe keinen Theil an dem Krankheitsprocess, ausser in sofern, als sie die Kanäle sind, in welchen die vergiftenden Stoffe zu den Nierenzellen geleitet werden. Wir wollen jetzt die Krankheit von ihrem Ausgangspunkt weiter verfolgen, und die verschiedenen Stadien angeben, in welchen auch andere Gewebe ergriffen werden, und zuletzt die Zerstörung der ganzen Drüse herbeigeführt wird.

Vor allen Dingen müssen wir den Einfluss kennen, den der fortdauernde chronische Desquamations-Process auf die Zellen und auf die sie enthaltenden Harnröhrchen ausübt. Ich habe bereits erwähnt, dass die Nieren nach der acuten desquamativen Nephritis ebenso gesund und functionstüchtig sein können, wie sie vor dem Anfall waren;[1] hat aber die Abschuppung des Epithels lange gedauert und ist sie chronisch geworden, so übt sie einen zerstörenden Einfluss auf die Zellen aus, und verhindert ihre Wiedererzeugung. Es ist nicht schwierig, wenigstens einen der Vorgänge zu verstehen, durch welche dieses Resultat herbeigeführt wird. Bei der mikroskopischen Untersuchung sehen wir, dass einige Harnröhrchen mit ihrem Epithel-Inhalt so vollständig angefüllt sind, dass eine weitere Zellenbildung in ihnen wegen Mangel an Raum unmöglich ist, und die Reproduction des Epithels gänzlich aufgehoben zu sein scheint. Nach einiger Zeit wird der Inhalt der Harnröhrchen zerstört, und von der Flüssigkeit, welche noch von den Malpighischen Körperchen in die Harnröhrchen ergossen wird, herausgeschwemmt. Die Grundmembran bleibt auf diese Weise entblösst, oder es sitzen nur noch wenige zerstörte Epithelialzellen hier und da auf ihrer

1. Seite 96.

Oberfläche. (Fig. 14.) Diesen ganzen Vorgang kann man sehr leicht auf verschiedenen Schnittflächen fast einer jeden Niere beobachten, wenn sie sich schon in einem vorgerückten Stadium der Krankheit befand. Was die beiden oben bereits angegebenen Vorgänge der Zerstörung des Epithels anlangt, so habe ich beobachtet, dass nur der wahre Desquamationsprocess die Harnröhrchen ganz entblösst zurücklässt, und dass bei der Zerstörung des Epithels, ohne dass Desquamation stattfindet, auch zugleich die Harnröhrchen zerstört werden, ohne dass eine Entblössung derselben voranging.

Fig. 14.



Durchschnitt einer Niere, an welchem die ihres Epithels beraubten und zum Theil durch die fibrösen Ringe der Matrix verdeckten Harnröhrchen sehr täuschend eine bläschenartige Structur zeigen.

Wir wollen jetzt die Beschaffenheit der Harnröhrchen besprechen, wie man sie in Folge der oben beschriebenen Entblössung beobachtet. Augenscheinlich ist das häufigste Resultat der Zerstörung des Epithels ein allmähliches Atrophiren der Harnröhrchen. Die Harnröhrchen kann man immer aus der eigenthümlichen Weise erkennen, mit welcher sie in die Maschen der Matrix eingebettet sind, ferner aus ihrem Inhalt; einige zertrümmerte Epithelzellen haften noch zerstreut an ihrer innern Oberfläche, so dass man ihren Verlauf von ihrem normalen Umfang bis zu den Stellen verfolgen kann, wo sie fast bis zur Unsichtbarkeit zusammengeschrumpft sind (Fig. 15). Beim Zusatz von Essigsäure treten sie mitunter etwas deutlicher hervor. In Folge dieser Atrophie der Harnröhrchen und des Collapsus der umgebenden Gewebe werden die Malpighischen Körper einander mehr genähert, und zuweilen sieht man 3 oder 4 fast in unmittelbarer Berührung mit einander (Hewson, Nr. 11). Ich werde später noch auf diese Atrophie der Harnröhrchen wieder zurückkommen, doch will ich hier nur noch bemerken, dass das Zusammensinken und Atrophiren

der Harnröhrchen Folge der Zerstörung ihrer Epithelial-Auskleidung ist, da das Epithel der wesentliche Theil des Harn-

Fig. 15.



Durchschnitt einer Niere, welcher die Harnröhrchen nach der Zerstörung ihrer Epithelial-Auskleidung in atrophischem Zustande zeigt. Einige granulirte Epithelial-Trümmer sitzen zerstreut an der Innenfläche der Harnröhrchen. Den Zusammenhang des Röhrchens mit dem anscheinend bläschenartigen Theil sieht man leicht durch eine Veränderung des focus bei der mikroskopischen Untersuchung; ebenso wird er auch durch die Identität des äussern Aussehens und der Structur bewiesen.

röhrchens, und seine normale Wirkung auf das Blut zur Aufrechthaltung der Circulation nothwendig ist. Dauert die Ernährung der Harnröhrchen nach Entfernung ihres normalen Epithels fort, so tritt wahrscheinlich eine modificirte Secretion und ein verändertes Wachsthum in ihnen ein. Ich habe mitunter geglaubt, dass die reichliche Abscheidung eines Urins von geringem specifischem Gewicht, wie man sie bei dieser Form von Nierenkrankheit so häufig beobachtet, theilweise dadurch zu erklären ist, dass einige Harnröhrchen, welche in der abgegebenen Weise entblösst worden sind (indem sie ihr Epithel und damit die Fähigkeit, die festen Urinbestandtheile abzusondern, verloren haben), trotzdem fortfahren, ein wässriges Secret abzusondern, welches den Urin verdünnt und

sein specifisches Gewicht vermindert. Eine andere Erklärung dieser reichlichen Urinabsonderung, welche ich oben (Seite 91) angegeben habe, besteht darin, dass die Epithelialzellen, welche in die Harnröhrchen geworfen worden sind, die Malpighischen Körperchen reizen, so dass sie reichlich Flüssigkeit abscheiden, um die Epithelial-Trümmer wegzuschaffen und so die Harnröhrchen frei zu machen. Die Substanzen, welche man mitunter in den degenerirten Harnröhrchen findet, sind eine unorganisirte, fibrinöse oder albuminöse Substanz, zweitens Oel und drittens Serum.

Die albuminöse oder fibröse Substanz ist dieselbe, welche die grossen wachsartigen Cylinder bildet, die wir bereits oben (siehe Fig. 12) erwähnt haben. Sie scheint das Resultat der noch zurückgebliebenen secretorischen Thätigkeit zu sein, welche zwar hinreicht, Stoffe aus dem Blute abzuscheiden, sie aber nicht in den Zellen zu organisiren vermag. Dieser Stoff häuft sich in verschiedenen Fällen in sehr verschiedenem Grade an. Mitunter kann der Desquamationsprocess durch alle Stadien verlaufen, und mit vollständiger Zerstörung des Nierengewebes enden, ohne dass diese eigenthümliche Ablagerung im Urine oder in den Nieren erscheint (Hobday, Nr. 17). In anderen Fällen ist sie nur im Urin in hinreichender Menge vorhanden, um die Beschaffenheit und das Stadium der Nierenkrankheit erkennen zu lassen, und die Nieren enthalten nur geringe Quantitäten derselben (Hewson, Nr. 11 und Brooks, Nr. 12), während wieder diese Substanz in anderen Fällen im Urin sehr beträchtlich ist, und die Nieren sie in so reichlichem Masse enthalten, dass sie ein gelblichweisses wachsartiges Ansehn darbieten (Revels, Nr. 15). Es kann wohl wenig Zweifel darüber vorhanden sein, dass der fragliche Stoff von der Grundmembran nach der Zerstörung ihrer Epithelialzellen abgesondert wird.[1] In dem Revel'schen Falle

1. Dass die grösseren wachsartigen Cylinder von der Grundmembran und nicht von den Malpighischen Körperchen abgesondert werden, wird durch den Umstand wahrscheinlich gemacht, dass sie mitunter hohl sind, indem sie einen deutlichen aber unregelmässigen Kanal in ihrer Mitte besitzen. Dies beweist, dass der gerinnbare Stoff von der Wand des Harnröhrchens herrührt, und nicht von den Malpighischen Körperchen in

zeigte sich ihre erste Entstehung in der Niere durch das Erscheinen der wachsartigen Cylinder im Urin, die sich rasch vermehrten, bis sie endlich zahlreicher wurden als die granulirten Cylinder, welche vorher allein zugegen gewesen waren.

Eine Ablagerung von Oel in die entblössten Harnröhrchen ist kein ungewöhnliches Ereigniss, doch wird es nur in sehr wenigen Harnröhrchen beobachtet. Das Oel scheint zuweilen in Zellen enthalten zu sein, häufiger kommt es aber in verklebten Massen vor, die ganz das Aussehen von fetthaltigem Zellgewebe haben. Die Harnröhrchen scheinen zuweilen durch ihren Fettinhalt ausgedehnt zu sein, und wahrscheinlich können sowohl Harnröhrchen als der fettige Inhalt sich weiter entwickeln, und so jene Cysten bilden, welche mitunter in der Grösse von einer Hasel- oder Wallnuss mit einer fettigen Masse angefüllt sind.[1]

Eine dritte Veränderung, welche die Harnröhrchen oft erleiden, wenn sie ihre Epithelial-Auskleidung verloren haben, ist Erweiterung, und zwar scheint dieser Vorgang mit Absonderung von Serum in die Harnröhrchenhöhle in Verbindung zu stehen, und so lange anzuhalten, bis die Harnröhrchen dem blossen Auge sichtbar werden und jene Cysten bilden, welche in verschiedener Anzahl und von verschiedenem Umfang zu den häufigsten Folgen der chronischen Nierenentzündung gehören.

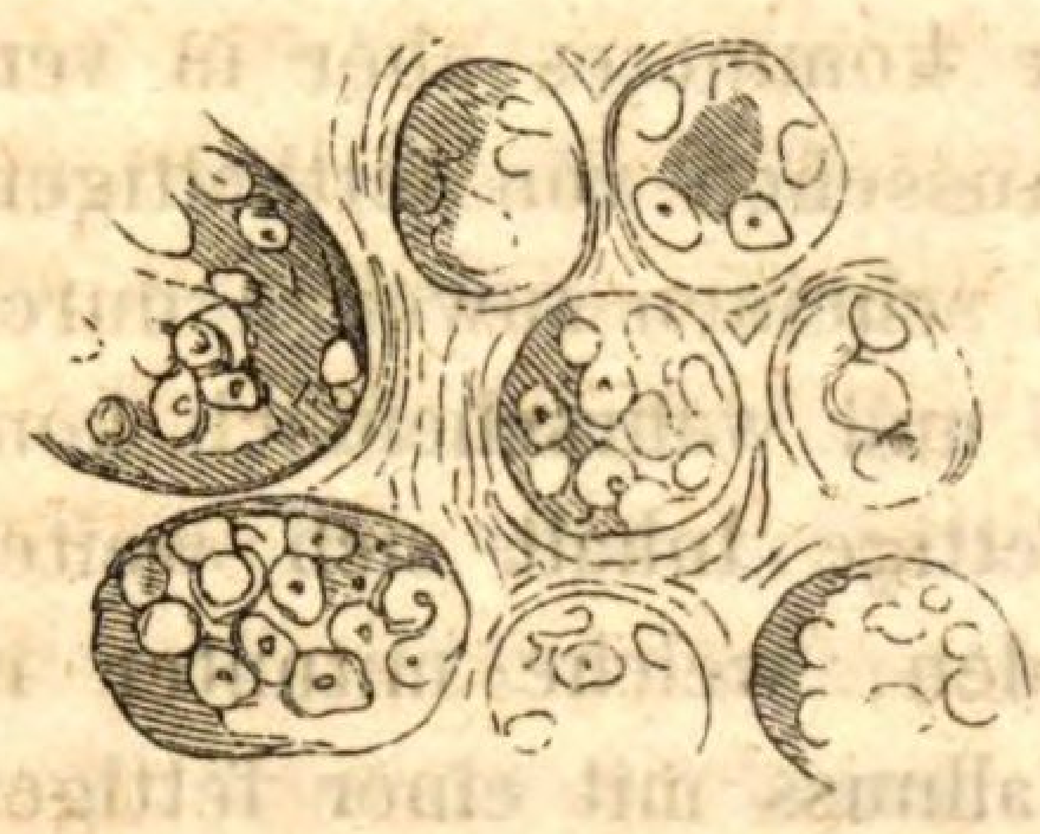
Wie es scheint, wird das normale Epithel nie wieder in

das Harnröhrchen ergossen wird, wie es bei den kleinen wachsartigen Cylindern (Fig. 22, Cap. 6) und bei den Blutcylindern (Fig. 27, Cap. 11) wahrscheinlich der Fall ist.

1. In einer Abhandlung über die entzündlichen Krankheiten der Niere im 30. Bande der Med.-Chir. Transactions gab ich an, dass diese Fettmassen mitunter aus den Harnröhrchen herausgeschwemmt werden und im Urin sich zeigen, und ich machte auch eine Zeichnung einer solchen Masse (Taf. 6, Fig. 8). Nach der Veröffentlichung dieser Abhandlung habe ich oft Körperchen beobachtet, die mit dem daselbst abgebildeten Aehnlichkeit haben, zugleich habe ich aber auch entdeckt, dass es Stärkemehlklümpchen sind, die als Brodkrümelchen zufällig in den Urin gefallen waren. Seit ich diese Täuschung erkannte, habe ich auch nie wieder wahrgenommen, dass die oben erwähnten Oelmassen aus den Harnröhrchen heraustreten, so dass man sie im Urin finden könnte, und desshalb benutze ich jetzt diese Gelegenheit, um meine frühere irrige Meinung zu berichtigen.

den Harnröhrchen reproducirt, welche es einmal gänzlich verloren haben und vollkommen entblösst sind. Mitunter aber kann man einige Harnröhrchen wahrnehmen, welche von einer Schicht sehr feiner, durchsichtiger, kernhaltiger Zellen ausgekleidet sind, die wohl eine wässerige und seröse Flüssigkeit absondern mögen, und die Stelle des normalen Epithels zu vertreten scheinen (Fig. 16). Die Harnröhrchen, welche diese eigenthümliche Auskleidung besitzen, sind entweder von normalem Umfang, oder, was vielleicht der häufigere Fall ist, sie sind grösser als gewöhnliche Harnröhrchen, und scheinen einem Dilatationsprocess zu unterliegen. Ich erinnere mich nicht, dass ich die Zellen in irgend einem Harnröhrchen unter dem normalen Umfang oder in einem Zustande, den ich für Atrophie halte, gesehen habe; es scheint demnach hieraus zu folgen, dass das fragliche Zellen-Epithel ein Zeichen von Wachsthum in den betreffenden Harnröhrchen ist. Ich weiss nicht, ob diese Zellen für die Absonderung des Serum in den Harnröhrchen erforderlich sind, oder ob die entblösste Grundmembran allein diese Secretions-Fähigkeit besitzt, doch halte ich es für wahrscheinlich, dass die Zellen in den ersten Krankheitsstadien stets gegenwärtig sind, und dass sie in der Folge, wenn sich das Serum anhäuft und die Harnröhrchen ausdehnt, abgeflacht und unsichtbar werden.

Fig. 16.

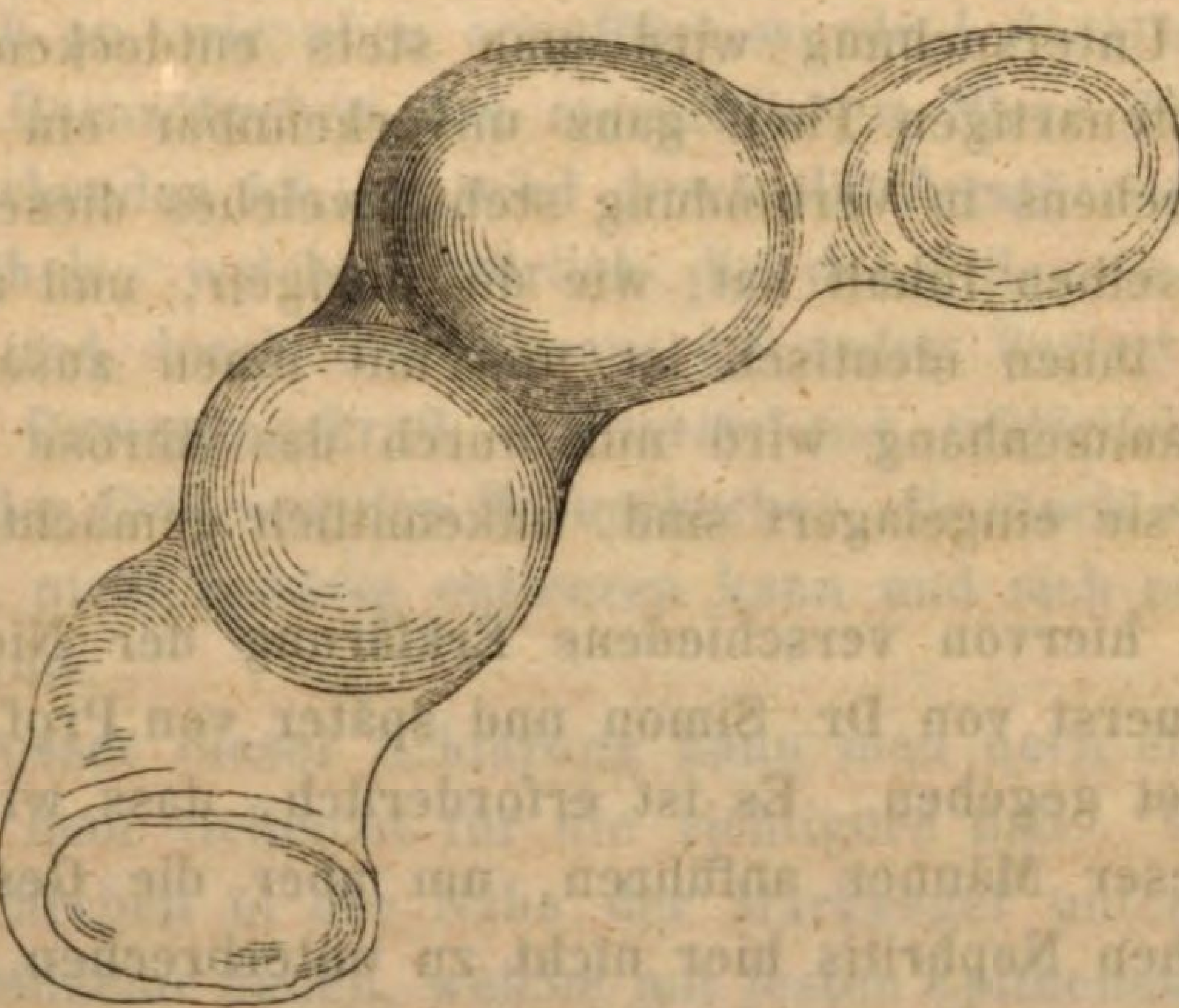


Durchschnitt von Harnröhrchen, in welchen eine Schicht kernhaltiger Zellen an die Stelle der normalen Epithel-Auskleidung getreten ist.

Es ist nicht schwierig, die Harnröhrchen durch die verschiedenen Grade der Dilatation vom normalen Umfange bis zu Cysten, die mit blossem Auge sichtbar sind, zu verfolgen (Fig. 17). Das eigenthümliche Aussehen, welches die fibröse Matrix den Harnröhrchen giebt, wird noch auffallender gemacht, wenn die Harnröhrchen, welche ihre Epithel-Auskleidung verloren haben, durchsichtig werden. In diesem Zustande, wo sie theils in den Maschen sichtbar sind, theils

durch die Fasern der Matrix verdeckt werden, haben sie ganz und gar das Aussehen von kugligen oder ovalen Bläschen,

Fig. 17.



Ein Theil eines sehr erweiterten Harnröhrchens, mit Ausbuchtungen in den Zwischenräumen der fibrösen Ringe, durch welche es theilweise eingeschnürt worden ist. Die offene Mündung des Harnröhrchens sieht man am durchschnittenen Ende. — Med. Chir. Trans. vol. XXX.

so dass ein Beobachter, der sie zum ersten Male sieht, sie nur für solche halten kann. Diesen Irrthum kann man nur auf einem Wege vermeiden, nämlich dadurch, dass man das Gewebe der gesunden Niere mit dem der erkrankten vergleicht. Die fibröse Matrix sollte zuerst getrennt von den Harnröhrchen untersucht werden, wie sie in Fig. 3, Seite 13 dargestellt ist, und dann erst dünne Scheiben von Nierensubstanz mit den Harnröhrchen in ihren verschiedenen Zuständen — Blut enthaltend (Fig. 4, Seite 14), durch abgestossenes Epithel getrübt (Fig. 13, Seite 167), leer und entblösst (Fig. 14, Seite 170 und Fig. 15, Seite 171), oder von neugebildeten durchsichtigen Zellen ausgekleidet (Fig. 16, Seite 174). Die Harnröhrchen werden in diesen einzelnen Zuständen hier und da dasselbe täuschende Ansehen darbieten, als beständen sie aus getrennten runden oder ovalen Stücken; und wenn sie in

einem Zustande allein wie Cysten aussehen, so rührt dies daher, dass sie bloss im leeren und entblössten Zustande durchsichtig sind, während sie in ihrer Verbindung mit der Matrix und den Blutgefässen alle Merkmale darbieten, durch welche man sie als Harnröhrchen erkennen kann. Bei einer sorgfältigen Untersuchung wird man stets entdecken, dass mit dem cystenartigen Theil ganz unverkennbar ein Theil eines Harnröhrchens in Verbindung steht, welches dieselbe Structur und denselben Inhalt hat, wie die übrigen, und augenscheinlich mit ihnen identisch ist und mit ihnen zusammenhängt; der Zusammenhang wird nur durch das fibröse Gewebe, in welches sie eingelagert sind, unkenntlich gemacht.

Eine hiervon verschiedene Erklärung der Nieren-Cysten wurde zuerst von Dr. Simon und später von Prof. Rokitansky und Paget gegeben. Es ist erforderlich, dass wir die Erklärung dieser Männer anführen, um aber die Geschichte der chronischen Nephritis hier nicht zu unterbrechen, will ich sie im Anhang zu diesem Capitel folgen lassen.

Die Cysten enthalten gewöhnlich eine eiweisshaltige Flüssigkeit, welche klar und farblos oder von blassgelber Farbe ist; zuweilen ist sie aber auch dunkelbraun, und in diesem Falle ist sie gewöhnlich auch dick und mehr oder weniger zähe; mitunter ist ihr Inhalt auch beinahe fest. In der Flüssigkeit, welche diese Cysten enthalten, sind zuweilen einige der festen Bestandtheile des Urins entdeckt worden. Augenscheinlich können die Cysten im Allgemeinen keinen Urinbestandtheil enthalten, da die Drüsenzellen gewöhnlich zerstört und fortgeschwemmt werden, ehe sich die Harnröhrchen erweitern. Diejenigen Cysten, welche mit dunkelgefärbten und festeren Bestandtheilen angefüllt sind, enthalten gewöhnlich mehr oder weniger Fett mit amorphem schwarzem Farbstoff. Mitunter habe ich auch zahlreiche Cholestearin-Krystalle beobachtet, häufiger aber unkrystallisirte Fettbläschen, die entweder frei und zerstreut, oder in Zellen zusammengehäuft waren. Ich habe bereits den Umstand erwähnt, dass entblösste Harnröhrchen mitunter von Oel ausgedehnt sind, und

es ist wohl kein Zweifel darüber, dass sie den Ausgangspunkt der fetthaltigen Cysten bilden.

Man kann fragen, wie soll sich Flüssigkeit in den Harnröhrchen ansammeln, und sie zu Cysten ausdehnen? Diese Frage kann auf zweierlei Weise beantwortet werden. Nehmen wir nämlich an, wie oben angeführt wurde,[1] dass in den gewundenen Harnröhrchen der menschlichen Niere Flimmerepithelium vorhanden ist, so wird durch die Zerstörung des normalen Epithels, welche natürlich die der Cilien in sich einschliesst, und durch den hieraus folgenden Verlust der forttreibenden Bewegungskraft es hinreichend erklärlich werden, dass sich der Urin aus den Harnröhrchen, die noch secretionsfähig sind, nicht gehörig entleeren kann und sich mitunter in ihnen anhäuft.

Aber ausser dieser Erklärung kann man noch eine andere geben, die man vielleicht für die richtigere hält. Wenn man die Harnröhrchen in der Nähe der Markkegel untersucht, so kann man einzelne finden, welche mit festen Epithelientrümmern vollständig angefüllt und verstopft sind; und augenscheinlich haben sich diese Epithelientrümmer daselbst angehäuft, nachdem sie von höher gelegenen Theilen der Harnröhrchen in der Nähe der Malpighischen Körperchen fortgeschwemmt worden sind. Jetzt ist es unmöglich, dass der Inhalt der Harnröhrchen abfliessen kann, und hieraus folgt, dass das Secret, von welcher Art es auch immer sein sollte, sich in ihnen anhäuft und sie ausdehnt. Die Beschaffenheit des angehäuften Inhalts wird grossentheils von dem Zustand des Harnröhrchens und von der Zeit, in welcher die Verstopfung eintrat, abhängen. Wenn das Harnröhrchen zur Zeit ihres Eintritts sein normales Epithel zum Theil noch besitzt, so würde hieraus natürlich folgen, dass einige der festen Bestandtheile des Urins einen Theil seines Inhalts bilden; sind aber die eigentlichen Drüsenzellen bereits gänzlich entfernt, so wird eine seröse oder eiweisshaltige Flüssigkeit den alleinigen Inhalt der Cyste bilden.

Hierbei ist noch ein anderer Umstand zu berücksichtigen.

1. Seite 27.

Ich werde nämlich bald zeigen, dass ein Harnröhrchen, so lange es sein normales Epithel besitzt, eine hinreichende Zufuhr von Blut erhält, und dass die Circulation durch die Malpighischen Capillargefässe nur dann aufhört, wenn das Harnröhrchen seine normale Secretionsfähigkeit eingebüsst hat. Wahrscheinlich trägt der fortwährende Wasserstrom, welchen die Malpighischen Körperchen in die Harnröhrchen ergiessen, dazu bei, sie frei zu erhalten und einer Verstopfung und Anhäufung zuvorzukommen, denn diese tritt nach der Zerstörung der Malpighischen Körperchen und nach dem Aufhören dieses Flüssigkeit-Stromes sehr leicht ein. Die Entfernung des Epithels aus den Harnröhrchen und die Circulations-Störung in den Malpighischen Capillaren folgen einander so schnell, dass es nicht möglich ist, den Einfluss gehörig zu würdigen, den die Cilienbewegung des erstern und die Wasserabscheidung der letzteren auf Verhütung der Anhäufung in den Harnröhrchen ausüben. Ebenso ist es auch nicht leicht, zu entscheiden, ob Cystenbildung möglich ist, ohne dass eine mechanische Verstopfung der Harnröhrchen durch ihren festen Inhalt in der oben beschriebenen Weise vorangeht. Wahrscheinlich ist jeder der beiden Zustände für sich allein hinreichend, noch wahrscheinlicher aber ist es, dass zwei oder mehrere in Gemeinschaft dieses Resultat herbeiführen, und gewiss giebt es wenige pathologische Erscheinungen, welche nach einem sorgfältigen Studium aller Umstände, unter denen sie eintreten, eine vollständigere und befriedigendere Lösung gewährten.

Bei der Untersuchung mit blossem Auge findet man, dass die Cysten in verschiedener Anzahl vorhanden sind; zuweilen ist eine oder zwei in jeder Niere vorhanden, während sie in anderen Fällen so zahlreich sind, dass sie für das gesunde Nierengewebe wenig Raum übrig lassen, und der Umfang und das Gewicht der Nieren bedeutend vermehrt sind. Gewöhnlich sind sie weniger zahlreich, wenn die Krankheit unaufhaltsam fortschreitet und mit bedeutender Atrophie der Niere endet, als in den Fällen, wo die Krankheit einen Stillstand machte, und zwar können hierbei im erstern Falle die entblössten und nicht dilatirten Harnröhrchen sehr zahlreich sein (Hewson,

Nr. 11), und in letzterem kann man vielleicht kaum eine Spur derselben bei der mikroskopischen Untersuchung finden. (Siehe den Fall von Catherine Russell, Nr. 2, und die Bemerkungen.) Wahrscheinlich werden bei einer fortschreitenden chronischen desquamativen Nephritis alle Harnröhrchen in den atrophischen Process hineingezogen, während ein Stillstand der Krankheit, nachdem eine gewisse Anzahl von Harnröhrchen entblösst worden ist, die Entwickelung derselben zu Cysten begünstigt; ihre eigene gestörte Circulation und beeinträchtigte Ernährung wird durch den Einfluss der umgebenden gesunden Gewebe compensirt, so dass die Cysten unumschränkt sich weiter entwickeln können, nachdem der krankhafte Process, durch welchen sie entstanden waren, bereits aufgehört hat. Ich habe oben (Seite 167) erwähnt, dass das Epithel in den Harnröhrchen auf zweierlei Weise zerstört wird, 1) nämlich dadurch, dass die Zellen in ganzer Form von der Grundmembran abgestossen werden, und dann in den Harnröhrchen zerbröckeln, und 2) dadurch, dass das Epithel zerfällt, während es noch an der Grundmembran haftet. Wahrscheinlich kommen beide Processe in einer und derselben Niere vor, wenn auch der eine oder der andere in bedeutendem Grade vorherrscht, und in einzelnen Fällen ist von dem erstern Vorgang, der eine wahre Desquamation genannt werden kann, keine Spur wahrzunehmen; der letztere Vorgang ist nur ein Zerstörungsprocess. Obgleich beide Vorgänge zu einer Atrophie der Niere führen, habe ich doch bemerkt, dass ersterer allein eine Abstossung des Epithels herbeizuführen scheint, während der letztere eine Atrophie des Harnröhrchens ohne einen vorangehenden Desquamationsprocess erzeugt, wobei das Zerfallen des Epithels und die Atrophie des Harnröhrchens Hand in Hand zu gehen scheinen (vgl. die Fälle von Hobday, Nr. 17, und Addis, Nr. 16). Man sieht also hieraus, dass die Cystenbildung eine häufigere Folge der wahren Desquamation als des Zerstörungsprocesses ist, da die Harnröhrchen im Allgemeinen ihr Epithel früher verlieren, ehe sie sich zu Cysten umwandeln. In dem Fall der Catherine Russell (Nr. 2, Seite 114), wo die Erscheinungen im Urin eine wirkliche Desquamation

anzeigten, fand man dennoch nur geringe Spuren von entblössten Harnröhrchen, da die Krankheit einige Zeit vor dem Tode aufgehört, und die entblössten Harnröhrchen sich schnell zu Cysten umgewandelt hatten, die man schon mit blossem Auge in grosser Anzahl wahrnehmen konnte.

Wir dürfen jedoch nicht vergessen, dass die Harnröhrchen nur ihre Epithelial-Auskleidung verlieren und so zur Cystenbildung vorbereitet werden, wenn die Desquamation lange Zeit gedauert hat. Ich habe sie in keinem Falle entblösst gesehen, wo die wahrscheinliche Dauer der Krankheit kürzer war als in dem Russell'schen Falle (Nr. 2), und zwar dauerte sie hier 6 Monate. Nachdem wir also alle Folgen der desquamativen Nephritis kennen gelernt haben, werden wir leicht einsehen, von welcher Wichtigkeit es ist, dass derartige Fälle frühzeitig in Behandlung kommen, und dass man sie mit der grössten Sorgfalt beobachten muss, bis die Krankheit gänzlich beseitigt ist.

Veränderungen im äussern Aussehen der Nieren.

Da das äussere Aussehen der Nieren hauptsächlich von der Beschaffenheit der Harnröhrchen herrührt, so werden wir ihnen unsere Aufmerksamkeit zuwenden, ehe wir zur mikroskopischen Untersuchung der Blutgefässe übergehen. Die mikroskopischen Erscheinungen, welche man häufig in Fällen von beginnender Nephritis beobachtet, wo kaum irgend eine Veränderung im äussern Aussehen der Niere vorhanden ist, habe ich bereits beschrieben.[1] Sowie die Krankheit weiter fortschreitet, findet man als constanteste Erscheinung eine Verminderung an Gewicht und Umfang. Die Atrophie ergreift zuerst die Corticalsubstanz, welche dünner wird, so dass die Basen der Markkegel sich allmählich der Kapseloberfläche der Niere nähern. Eines der beständigsten äusseren Kennzeichen dieser Atrophie ist das mehr oder weniger vollständige und allgemeine Verschwinden der läppchenförmigen Abtheilungen auf der Kapseloberfläche der Niere. Sowie die Krankheit noch

1. Seite 80.

weitere Fortschritte macht, ist das Aussehen der Niere besonders durch die Ablagerungen in den Harnröhrchen verändert, von denen bereits erwähnt wurde, dass sie die grossen wachsartigen Cylinder bilden. Die einfachsten Fälle sind die, wo dieser Stoff entweder gänzlich abwesend, oder nur in so geringer Quantität vorhanden ist, dass dadurch keine wahrnehmbare Veränderung in dem Aussehen der Niere erzeugt wird. In diesen Fällen fährt die Niere fort zu atrophiren, behält aber bis zu einem vorgerückten Stadium ihre ebene Oberfläche in hohem Grade bei (Hewson, Nr. 11); allmählich nimmt die Vascularität ab, und schliesslich ist in einigen Fällen ein so ausserordentlicher Grad von Atrophie vorhanden, dass Gewicht und Umfang vielleicht auf $^1/_4$ des normalen Verhältnisses reducirt sind. Die Oberfläche ist weisslich, fest und runzlig, und hier und da sind Flecken von strotzenden Gefässen. Die Markkegel haben jetzt an der allgemeinen Atrophie Theil genommen, einige von ihnen sind ganz obliterirt, andere contrahirt und unkenntlich. Dies sind gewöhnlich Fälle, in denen die Krankheit lange gedauert hat, und wo sie langsam ihrem tödtlichen Ende entgegenging. [1]

In anderen Fällen ist der unorganisirte wachsartige Stoff in einem frühen Stadium der Krankheit, ehe die Niere noch sehr atrophisch ist, in den Harnröhrchen reichlich abgelagert (Revels, Nr. 15). Der Umfang und das Gewicht der Niere kann auch nur sehr wenig unter dem Durchschnittsverhältniss betragen, und das gelblichweisse, feste und wachsartige Aussehen der Corticalsubstanz steht im geraden Verhältniss zur Quantität der secundären Ablagerungen. Wo die abgelagerten Stoffe am reichlichsten sind, da ist die Vascularität am geringsten; ist die Ablagerung noch frisch, so bleibt die Oberfläche glatt, aber nach einiger Zeit contrahiren sich die abgelagerten Stoffe, und bilden die festen weissen Granulationen, die von dem Umfange eines Stecknadelkopfes bis zu dem einer

1. In dem äussern Aussehen der Niere findet sich kein sichtbarer Unterschied zwischen den Fällen, in welchen eine wahre Desquamation zugegen war, und denen, wo nur eine Zerstörung des Epithels ohne Desquamation stattfand.

Erbse variiren, und durch welche die Kapseloberfläche der Niere oft rauh gemacht wird. In Fällen, wo die Ablagerung verhältnissmäsig spärlich ist, sind diese Granulationen das einzige äussere Zeichen ihres Vorhandenseins. In diesen Fällen kann auch die Atrophie der Corticalsubstanz und die secundäre Ablagerung langsam und gleichzeitig mit einander fortschreiten, so dass die festen, weissen und groben Granulationen in Nieren gefunden werden können, die auf die Hälfte ihres normalen Umfangs und Gewichts reducirt sind (Brooks, Nr. 12). Ich habe diese Ablagerung selten in den Markkegeln gesehen, doch habe ich wiederholt beobachtet, dass sie ihr normales Aussehen behalten, wenn die Corticalsubstanz die abgelagerten Stoffe in reichlichem Masse enthält.

In Bezug auf die Cystenbildung müssen wir bemerken, dass sie zwar mit allen oben angegebenen Zuständen der Niere gleichzeitig vorhanden sein kann, dass sie aber bei bedeutender Atrophie am seltensten ist; denn wie bereits erwähnt wurde, befällt eine anhaltende und allgemeine Atrophie die Cysten, und verhindert ihr Wachsthum, während andererseits ein Stillstand oder eine Intermission der primären Krankheit der Entwickelung der Cysten günstig ist. Ebenso ist aber wieder die Ablagerung der wachsartigen Substanz dem Wachsthum der Cysten aus dem Grunde nachtheilig, weil sich die Harnröhrchen nicht durch ein seröses Secret erweitern können, nachdem ihr Kanal durch eine Ablagerung von festen Stoffen angefüllt und obliterirt worden ist. Die eben beschriebenen Granulationen betrachte ich als die Gegner der serösen Cysten.

Obgleich endlich die Krankheit häufig in einer Niere etwas weiter vorgeschritten ist, als in der andern, so findet doch selten eine Ausnahme der allgemeinen Regel statt, dass nämlich beide Nieren gleichzeitig und auf gleiche Weise ergriffen sind.

Veränderungen der Blutgefässe der Niere.

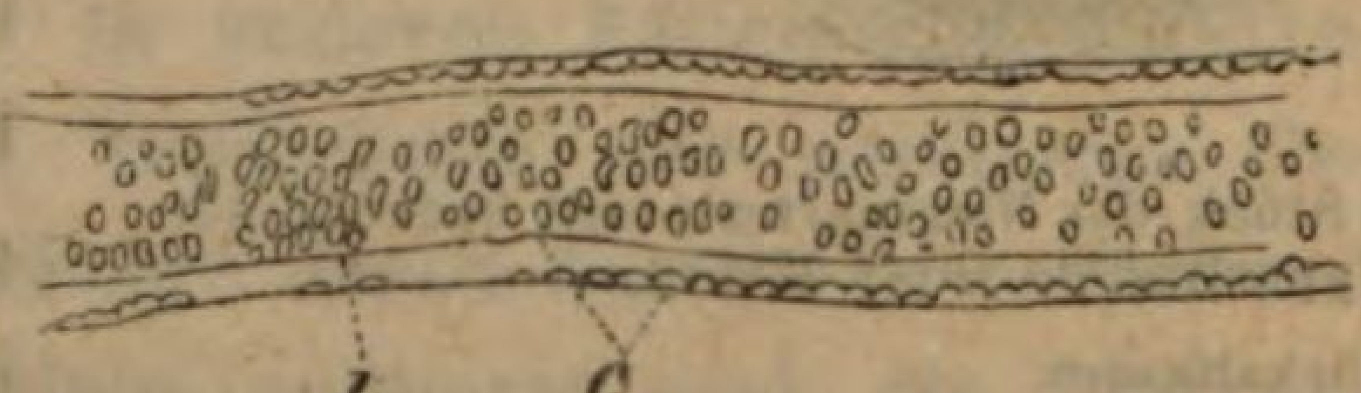
Ich habe jetzt die Beschaffenheit der Blutgefässe in der Niere zu beschreiben, und in unmittelbarer Verbindung hiermit will ich etwas ausführlicher, als ich es bis jetzt gethan

habe, über die nächste Ursache der Albuminurie und der Wassersucht sprechen, da sie mit dieser und anderen Formen von Nierenkrankheit so häufig in Verbindung stehen. Der Grund dafür, dass ich diese Gegenstände neben einander gereiht habe, ist der, dass sie sich gegenseitig ergänzen, und dass besonders die Beschaffenheit der Blutgefässe die unmittelbare Ursache des eiweisshaltigen Urins in hohem Grade erklären hilft.[1]

Die Erscheinungen, welche ich in den Blutgefässen wahrgenommen habe, zeigen ein Hinderniss in der Circulation durch die intertubulären Capillargefässe an, demnach sind die Gefässe, welche dem Laufe des Blutstroms nach hinter ihnen liegen, einem vermehrten Druck unterworfen. Die Wandungen der Malpighischen Körperchen und der Arterien sind ausserordentlich verdickt, während die Häute der intertubulären Capillargefässe und der Vena emulgens keine Spur von Hypertrophie oder Verdickung zeigen. Ich will jetzt die Erscheinungen einzeln durchgehen, welche ich in den Gefässsystemen beobachtet habe.

Arterien. — In Uebereinstimmung mit der Beschreibung, welche Henle[2] von den Arterienhäuten gegeben hat, habe ich beobachtet, dass die Wandungen der kleinen Zweige der Nieren-Arterien aus zwei fibrösen Häuten bestehen, von denen die innere aus Längsfasern, die äussere aus Kreisfasern besteht. Im normalen Zustande ist die innere Haut viel dünner als die äussere. Beide Häute scheinen von derselben Beschaffenheit zu sein, und aller Wahrscheinlichkeit nach bestehen sie aus Muskelfasern, denn diese Annahme wird auch durch

Fig. 18.



Ein Stück von der Nierenarterie im normalen Zustande, an welchem man die verhältnissmässige Dicke der beiden fibrös. Häute wahrnehmen kann.

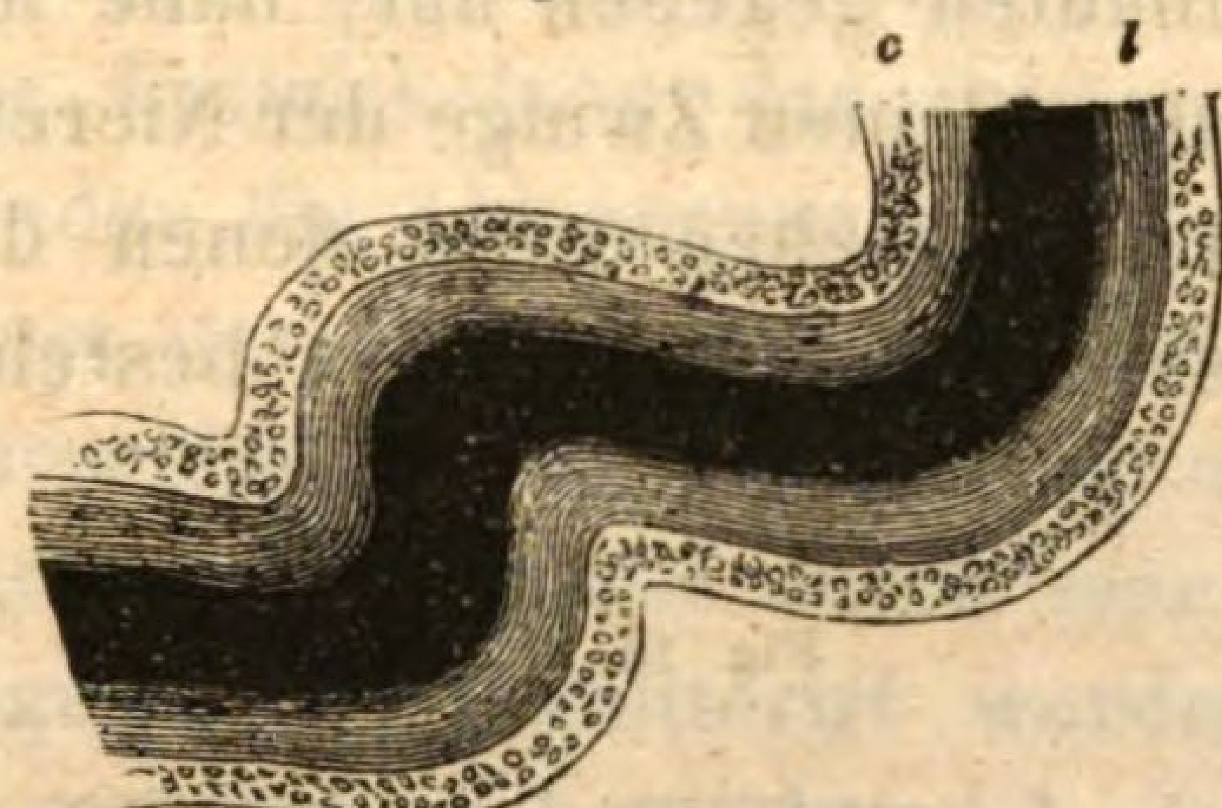
c. Cirkelfasern.
l. Längsfasern. — Med. Chir. Trans. vol. XXXIII.

1. Was ich über diesen Gegenstand zu sagen habe, wurde bereits in einer Abhandlung, die im 33. Bande der Transactions veröffentlicht ist, der Medico-Chirurgical Society mittgetheilt.

2. Allg. Anat.

die pathologischen Veränderungen, denen sie unterliegen, bestätigt. Die bemerkenswertheste und interessanteste Veränderung ist Hypertrophie der Muskelfasern; sie ergreift beide Faserschichten; an den Stellen aber, wo die innere Schicht im normalen Zustande beträchtlich dünner ist, als die äussere, da sind sie im hypertrophischen Zustande gewöhnlich von fast gleicher Dicke. Die Verdickung scheint in den kleinsten Arterien (d. h. in den zuführenden Gefässen der Malpighischen Körperchen) verhältnissmässig beträchtlicher zu sein, und nimmt allmählich von hier gegen die arteriellen Gefässstämme zu ab; sie ist nicht von Structurveränderungen begleitet, sondern scheint eine einfache Hypertrophie zu sein — d. h. Massenzunahme ohne Structurveränderung. Die Fälle, welche zur Untersuchung dieses Zustandes am passendsten sind, sind diejenigen, welche sich durch ausserordentliche Atrophie und Contraction der Nieren auszeichnen; in solchen Fällen habe ich oft die Wandungen der Arterien 2 oder 3 mal dicker gefunden als im normalen Zustande (Fig. 19). Häufig habe ich beobachtet, dass die verdickten Arterien viel gewundener sind als gesunde Gefässe, und früher vermuthete ich, es möge davon herrühren, dass die Arterien, welche ihre normale Länge beibehalten, in einen kleinern Raum eingeschlossen sind, denn dies ist die natürliche Folge des atrophischen Zustandes der Niere, welcher häufig mit Hypertrophie und einer gewundenen Beschaffenheit der Arterien in Verbindung steht. Neulich habe ich indessen eine ausserordentlich gewundene Arterie mit hypertrophischen Wandungen in einer Niere beobachtet, welche den normalen Umfang nicht überschritt, und deren Gewicht 7 Unzen betrug. Desshalb glaube ich jetzt, dass diese Arterien-Windungen eine Folge

Fig. 19.



Ein Stück der Nierenarterie mit bedeutender Hypertrophie ihrer Häute.

c. Cirkelfasern.
l. Längsfasern. Der Gefässkanal ist injicirt. — Med. Chir. Trans. vol. XXXIII.

der gehinderten Circulation sind, welche mit einer ausgedehnten Entartung der secernirenden Gewebe in Verbindung steht. In den Nieren oder an den Stellen einer Niere, welche die Erscheinungen einer weniger vorgeschrittenen Krankheit darbieten, ist die arterielle Hypertrophie entweder weniger ausgeprägt, oder sie fehlt ganz und gar. Der Kanal der Arterien ist gewöhnlich von normalem Umfang, mitunter aber nimmt man Erweiterung wahr; er bleibt durchgängig, und kann bis zu einem weit vorgeschrittenen Stadium der Krankheit durch Injection gefüllt werden; doch nimmt man oft in diesem Stadium wahr, dass sich in dem Kanal einiger Arterien hier und da Oelkügelchen angesammelt haben.

Es ist ziemlich gewiss, dass die Fettablagerung Folge und nicht Ursache des Circulationshindernisses ist, und neuere Untersuchungen machen es im höchsten Grade wahrscheinlich, dass das Oel ein Product der Metamorphose des stagnirenden Blutes ist, welches nach dem Aufhören der Circulation in den Gefässen zurückbleibt. [1]

Malpighische Capillargefässe. — Bei der acuten Nierenentzündung habe ich die Beschaffenheit der Malpigh. Capillargefässe, wie man sie bei frischen Anfällen findet, beschrieben, [2] und dabei angegeben, dass die geringste Abweichung vom normalen Zustande eine ausserordentliche Anfüllung dieser Gefässe sei; schreitet diese nun weiter, so führt sie zu einer Ruptur der Capillaren und zu einem Bluterguss in die Harnröhrchen, während sie wieder in anderen Fällen eine allmählich zunehmende Trübung und Verdickung der capillären Gefässwandungen herbeiführt, in Folge deren das darin enthaltene Blut ein eigenthümliches Aussehen annimmt und die Blutkörperchen vergrössert erscheinen. Die hier angegebenen Erscheinungen kann man zuweilen an einzelnen Stellen solcher Nieren beobachten, die sich in einem vorgerückten Stadium der chro-

1. Dr. Quain's schätzenswerthe Abhandlung „Ueber fettige Entartung des Herzens“ enthält einige interessante Beobachtungen über die Umwandlung der Proteinstoffe in Fett sowohl während des Lebens, als nach dem Tode. — Med. Chir. Trans. vol. XXXIII.

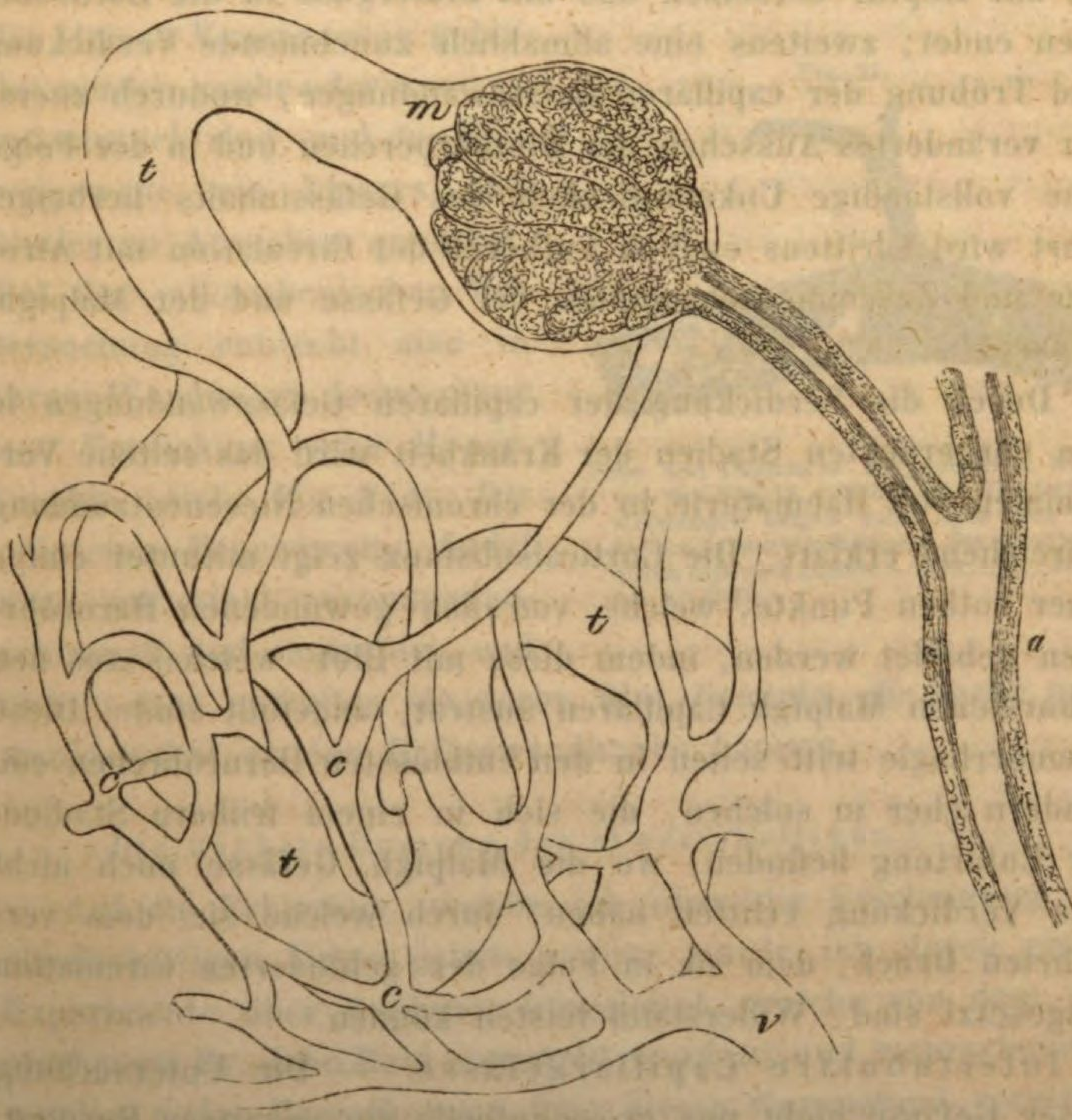
2. Siehe Seite 82.

nischen Nephritis befinden; indessen wird man finden, dass die grössere Zahl der Malpighischen Capillaren noch weitere Veränderungen erlitten hat. Im normalen Zustande zeigen die Capillargefässe keine Spur von faseriger Structur, und ebenso wenig findet man eine solche bei kranken Gefässen; die Gefässwandungen sind sehr verdickt, aber ihre Structur ist homogen, und der Gefässkanal ist anscheinend normal oder vielleicht etwas verengt. Durch die Injection werden die Malpigh. Gefässe zuweilen ganz vollständig angefüllt, in anderen Fällen ist der Malpigh. Gefässknäuel nur theilweise gefüllt, und noch in anderen Fällen wieder reicht die Injectionsmasse nicht weiter, als bis ans Ende der zuführenden Arterie. Das Malpigh. Körperchen ist nicht merklich vergrössert,[1] doch sind durch die Verdickung der Gefässwandungen die Gefässe mit einander in enge Berührung gebracht, so dass man ihren Umriss kaum erkennen kann (Fig. 20, *m*). Die Oberfläche der Gefässe ist gewöhnlich glatt und frei von Ablagerung, und der ganze Gefässknäuel zeigt ein eigenthümliches, weissliches, trübes Aussehen. Mitunter ist die Oberfläche der Capillargefässe durch eine undeutliche granulirte Substanz rauh, die wahrscheinlich aus Fibrin besteht, und sich nach ihrem Austritt aus den Gefässen auf derselben coagulirt zu haben scheint, doch sieht man in der Malpighischen Kapsel selten ein organisirtes Exsudat. Durch Zusatz von Essigsäure werden die getrübten Wandungen der Malpighischen Capillaren häufig durchsichtig gemacht, so dass man die Blutkörperchen in den Gefässen sehen kann; und hierdurch wird der Beweis geliefert, dass viele Malpigh. Körperchen, welche auf den ersten Blick blutleer zu sein scheinen, dennoch Blutkörperchen enthalten, welche nur durch die trüben und verdickten Gefässwandungen nicht sichtbar waren. Endlich werden die Malpigh. Körperchen vollkommen blutleer, der Gefässknäuel atrophirt und die Kapsel schrumpft zusammen. Ebenso wie in den Arterien unter ähnlichen Umständen, beobachtet man auch in dem Kanal oder in

1. In diesem Punkte werden die Beobachtungen Bowman's und Busk's durch meine eigenen vollkommen bestätigt. — Phil. Trans. 1842, Seite 67, Anmerkung.

den Wandungen der atrophirten Gefässe kleine Klümpchen von Oelkügelchen.

Fig. 20.



Blutgefässe und Harnröhrchen der Niere; die Arterie und die Malpighischen Capillaren sind verdickt, die intertubulären Capillaren und die Vene dagegen normal.

a. Arterie.
m. Malpigh. Körperchen.
c. c. c. Intertubuläre Capillargefässe.
t. Harnröhrchen. — Med. Chir. Trans. vol. XXXIII.

Dass die Atrophie der Harnröhrchen der der Malpigh. Körperchen vorausgeht, wird durch den bereits oben erwähnten Umstand bewiesen,[1] dass nämlich die Malpigh. Körperchen in Folge der Zusammenschrumpfung und des Collabirens der Harnröhrchen, zwischen denen sie gelagert sind, in enge Berührung

1. Seite 170.

mit einander gebracht werden. Die Malpigh. Körperchen gehen desshalb Veränderungen ein, die wir hier in Kurzem wiederholen wollen: erstens Anschwellung der Capillargefässe, die oft mit Ruptur derselben und mit Bluterguss in die Harnröhrchen endet; zweitens eine allmählich zunehmende Verdickung und Trübung der capillären Gefässwandungen, wodurch zuerst ein verändertes Aussehen der Blutkörperchen und in der Folge eine vollständige Unkenntlichkeit des Gefässinhalts herbeigeführt wird; drittens endlich Aufhören der Circulation mit Atrophie und Zusammenschrumpfen der Gefässe und der Malpigh. Kapsel.

Durch die Verdickung der capillären Gefässwandungen in den vorgerückten Stadien der Krankheit wird das seltene Vorkommen von Haematurie in der chronischen Nierenentzündung hinreichend erklärt. Die Corticalsubstanz zeigt mitunter einige jener rothen Punkte, welche von den gewundenen Harnröhrchen gebildet werden, indem diese mit Blut, welches aus den geborstenen Malpigh. Capillaren austrat, angefüllt sind. Diese Haemorrhagie tritt selten in den entblössten Harnröhrchen ein, sondern eher in solchen, die sich in einem frühern Stadium der Entartung befinden, wo die Malpigh. Gefässe noch nicht jene Verdickung erlitten haben, durch welche sie dem vermehrten Druck, dem sie in Folge der gehinderten Circulation ausgesetzt sind, Widerstand leisten können.

Intertubuläre Capillargefässe. — Die Untersuchung dieser Gefässe giebt uns grösstentheils ein negatives Resultat. Gewöhnlich ist es sehr schwierig, sie zu injiciren, oder sie im nicht injicirten Zustande zu sehen. Kann man sie deutlich erkennen, so zeigen ihre Wandungen keine Spur von Hypertrophie oder Verdickung, und in dieser Hinsicht bilden sie einen merkwürdigen Contrast mit den Arterien und den Malpigh. Capillaren, deren Zustand ich oben beschrieben habe (Fig. 20). Wie es scheint, schwinden die intertubulären Capillaren allmählich mit den Harnröhrchen, zwischen denen sie gelagert sind, und wahrscheinlich unterliegen beide Gewebe gleichzeitig der Atrophie, welche auf die Zerstörung der Epithelial-Auskleidung der Harnröhrchen folgt.

Venen. — Die kleinen Venenzweige bieten im Wesentlichen dieselbe Beschaffenheit dar, wie die intertubulären Capillargefässe. Ihre Atrophie und Obliteration erkennt man leicht auf der Kapseloberfläche, da die Nierenläppchen, welche durch die kleinen Venenzweige gebildet werden, mehr oder weniger unkenntlich sind, und das Nierengewebe ein blasses und blutleeres Aussehen annimmt. Bei der mikroskopischen Untersuchung entdeckt man in ihren Wandungen keine Spur von Verdickung oder Hypertrophie (siehe Fig. 21). Die grösseren Venenzweige findet man mitunter zusammengeschrumpft und contrahirt, und nicht selten enthalten sie derbe Blut-Coagula, die mehr oder weniger fest an den Gefässwandungen hängen.

Fig. 21.



Vene und Capillaren aus derselben Niere, von der Fig. 19 entlehnt ist. Die Gefässwandungen zeigen keine Spur von Verdickung; der Gefässkanal ist theilweise durch Injection gefüllt.— Med. Chir. Trans. vol. XXXIII.

Die nächste Ursache des eiweisshaltigen Urins.

Auf die Erklärung, welche ich über die Erscheinung des eiweisshaltigen Urins geben werde, wurde ich durch einige Experimente über Asphyxie hingeleitet, welche von dem verstorbenen Dr. John Reid angestellt wurden; und wahrscheinlich werden meine Bemerkungen über diesen Gegenstand verständlicher gemacht, wenn ich vorher auf die Abhandlung Bezug nehme, in welcher die Experimente umständlich mitgetheilt sind. Die Abhandlung, auf welche ich hier anspiele, ist folgende: „*On the order and succession, in which the vital actions are arrested in asphyxia.*“ [1] Die hauptsächlichsten darin enthaltenen Thatsachen und Beweise, welche auf unsere gegenwärtige Untersuchung Bezug haben, sind folgende. Wenn man in die Luftröhre eines Thieres ein mit einem Hahn verschlossenes Rohr einführt, so circulirt zuerst schwarzes Blut unge-

1. Physiological, Anatomical and Pathological Researches, p. 17.

hindert durch die Lunge, und erreicht die linke Herzhälfte, von welcher es in alle Theile des Körpers getrieben wird. So wie das Blut venöser wird, so stört seine Circulation durch die Gefässe des Gehirns die sensoriellen Functionen, und unterdrückt sie rasch, so dass das Thier aller äusseren Eindrücke unbewusst ist. Ist das Thier ungefähr 2 Minuten bewusstlos, und ist das Blut in einer blossgelegten und nicht obstruirten Arterie ebenso dunkel, wie in der begleitenden Vene, so werden die grösseren Arterien stärker ausgedehnt, als sie es vor der Einführung der Röhre waren, wo das Thier noch atmosphärische Luft athmete. Führt man nun zu gleicher Zeit in die Arterie einer Extremität ein Haemadynamometer und in die entsprechende Vene des andern Gliedes ein ähnliches Instrument ein, so zeigt das erstere eine Vermehrung, das letztere eine Verminderung der Druckkraft an im Vergleich zu der, welche man in denselben Gefässen beobachtete, ehe die Luft von den Lungen ausgeschlossen wurde, und dies rührt wahrscheinlich von einem Hinderniss in dem Durchgang des schwarzen, nicht oxydirten Blutes durch die Capillargefässe her. Nach Verlauf der oben angegebenen Zeit, nämlich nach ungefähr 2 Minuten, zeigt das Instrument in der Arterie eine Verminderung des Druckes an; das Quecksilber fällt zuerst langsam, da die Blutcirculation in den Capillargefässen der Lunge ein Hinderniss findet, und sich folglich in der rechten Herzhälfte und in den Venen anhäuft. Wird jetzt der Hahn geöffnet, so dass frische Luft in die Lungen eintreten kann, so lassen sie das Blut, welches vorher in ihnen stockte, frei hindurchfliessen, und das Instrument in der Arterie zeigt wieder eine Vermehrung des Druckes an.

Dr. Reid führt hierauf einige Beobachtungen von Dr. Alison[1] an, durch welche bewiesen werden soll, dass das Circulations-Hinderniss in den Lungen-Capillaren von einem interessanten physiologischen Gesetz abhängig ist, nach welchem die chemischen Veränderungen auf die Bewegung der Nahrungssäfte Einfluss haben, oder wie Dr. Alison sagt, „die vitalen An-

1. Pathology and Practice of Medicine, p. 120.

ziehungen in Verbindung mit den chemischen Veränderungen gehen fortwährend in den Capillargefässen zwischen diesen Säften und den umgebenden Geweben, durch welche Ernährung und Secretion bewirkt wird, vor sich. Ehe das arterielle Blut durch irgend ein Gewebe oder ein Organ gehörig circuliren kann, ist es erforderlich, dass nicht allein die Contractionen des Herzens mit der gehörigen Kraft geschehen, sondern dass auch der Ernährungs- und Secretionsact in Thätigkeit ist; und ebenso ist es nicht allein erforderlich, dass die rechte Herzhälfte ihre Contractions-Fähigkeit behält, sondern dass auch die chemischen Veränderungen zwischen dem Blute und der atmosphärischen Luft stattfinden, ehe das Blut durch die Lungen circuliren kann.“ Diese Behauptung wird auch durch das oben beschriebene Experiment des Dr. Reid bestätigt, denn es beweist, dass das Blut, wenn es in den Capillaren entschieden venös und dadurch untauglich wird, den Ernährungsprocess weiter fortzuführen, weniger frei durch die Capillargefässe in die Venen fliesst.

Die Beobachtungen und Folgerungen Reid's und Alison's scheinen auch auf dem Wege der Analogie für die Nierenkrankheiten anwendbar zu sein, und werden uns die unmittelbare Ursache der Albuminurie und des Hydrops, welche so häufig mit Nierenkrankheiten in Verbindung stehen, erklären helfen.

Nehmen wir an, dass die Nierencirculation durch die unvollkommene Ausscheidung von Urinbestandtheilen in analoger Weise gestört ist, wie die Circulation in der Lunge durch die Zurückhaltung der Kohlensäure im Blute, so müssen wir erwarten, dass zuerst die Circulation in den intertubulären Capillargefässen verlangsamt wird. Die Obstruction, welche zu den pathologischen Veränderungen in den Harnröhrchen und deren Epithelialzellen in geradem Verhältniss stehen würde, musste sich folglich dem Blutlaufe nach rückwärts erstrecken, so dass die Malpighischen Capillargefässe und die Arterien, welche dieselben mit Blut versorgen, von Blut strotzen, und zwar ist diese Blutüberfüllung ganz analog mit der, welche wir bei Thieren, die asphyktisch gestorben sind, in der rechten Herzhälfte und in den Venen finden.

Was hier eine blose Hypothese oder höchstens nur eine wahrscheinliche Analogie scheinen möchte, wird durch gewisse Umstände vollkommen bestätigt. Dass die Circulation durch die intertubulären Capillargefässe verlangsamt ist, und dass die Malpigh. Capillaren in der Folge einem stärkern Druck und einer grössern Ausdehnung unterworfen sind, würde schon aus dem Durchtritt von Serum und Blut ersichtlich sein, der so constant während eines Anfalls von acuter desquamativer Nephritis eintritt. Wie es scheint, haben wir keinen Grund daran zu zweifeln, dass diese Stoffe durch die Malpigh. Capillaren ausgeschieden werden, welche unbedeckt und ohne Stütze in den erweiterten Enden der Harnröhrchen liegen. Die Malpigh. Gefässchen zeigen das oben beschriebene eigenthümliche Aussehen von dem Durchtritt des Serum, und häufig ist die Kapsel mit Blut gefüllt, welches sich aus den zerrissenen Gefässen in dieselbe ergossen hat. Die einzigen Gefässe, aus denen sonst die Haemorrhagie möglicher Weise stattfinden könnte, sind die intertubulären Capillargefässe, und es ist fast Gewissheit, dass diese die Quelle der Haemorrhagie nicht abgeben können. Denn erstens muss die Ruptur dieser Gefässe nothwendiger Weise mit einem intertubulären Extravasat verbunden sein, und dies kommt so selten vor, dass ich mich nicht erinnere, es jemals gesehen zu haben, und zweitens könnte das Blut nicht aus den intertubulären Capillaren in die Harnröhrchen treten, ohne die dicke und feste Grundmembran des Harnröhrchens zu durchdringen, und diese zeigt bei der acuten Nephritis nie eine Spur von Zerreissung oder Perforation.

Aber einen noch deutlichern Beweis der gehinderten Circulation und des Zeitpunktes, in welchem das Hinderniss eintritt, giebt uns die Beschaffenheit der Blutgefässe der Niere bei der chronischen Nephritis. Offenbar ist die einzige Erklärung, welche man von dem oben beschriebenen Zustande der Blutgefässe geben kann, die, dass das Blut in seinem Durchgange durch die intertubulären Capillargefässe gehindert ist. Das Hinderniss wirkt zurück auf die Malpigh. Capillargefässe, deren Wandungen durch einen hypertrophischen Process

allmählich verdickt werden, und hierdurch scheinen sie in den Stand gesetzt zu werden, den vermehrten Druck, dem sie unterworfen sind, auszuhalten. Zugleich mit diesen Veränderungen in den Malpigh. Capillaren werden die Muskelfaserschichten der Arterien hypertrophisch, so dass sie dazu beitragen, das Blut durch die Gefässe, in welchen das Hinderniss besteht, hindurch zu treiben. Diese Hypertrophie der Arterienhäute ist der beste Beweis dafür, dass die kleinen Arterien dazu beitragen, die Circulation aufrecht zu erhalten. Die Windungen der Arterien, welche fast stets mit Hypertrophie ihrer Wandungen in Verbindung stehen (Seite 184), und die Erweiterung des Gefässkanals, welche man mitunter beobachtet, sind Folgen der gehinderten Circulation und beweisen, dass ein Hinderniss wirklich vorhanden ist.

Offenbar liegt das Hinderniss in den intertubulären Capillargefässen; in den Venenstämmen kann es nicht liegen, denn in diesem Falle würden die intertubulären Capillaren ausgedehnt werden und bei einem acuten Anfall vielleicht zerreissen, und bei der chronischen Nephritis müssten sich ihre Wandungen verdicken wie die der Malpigh. Capillaren, während doch das Gegentheil ohne Ausnahme stattfindet. Dass ferner das Hinderniss sich vor den Malpigh. Gefässen und nicht in ihnen selbst befindet, scheint dadurch hinreichend bewiesen zu werden, dass sich diese Gefässe bei der acuten Nephritis bedeutend ausdehnen und zerreissen, und dass ihr Kanal bei der chronischen Nephritis durchgängig bleibt, während ihre Wandungen sich verdicken. Der Umstand, dass die Arterienhäute und die Wandungen der Malpigh. Capillaren demselben hypertrophischen Process unterworfen sind, der nur nach ihrer verschiedenen Structur und Function verschieden ist, bestärkt die Annahme noch mehr, dass beide Gefässsysteme hinter dem Circulationshindernisse liegen, welches, ich wiederhole es nochmals, sich in den intertubulären Capillargefässen befinden muss.

Die Hypertrophie ist mit der des rechten Herz-Ventrikels analog, welche so häufig in Verbindung mit Emphysem der Lunge und chronischer Bronchitis in Verbindung steht. In diesen Fällen scheint die Circulation durch die Lungen-Capillaren

in Folge der lang dauernden unvollkommenen Oxydation des Blutes gehindert zu sein, und Hypertrophie des rechten Ventrikels ist eine natürliche Folge dieses Hindernisses.

Ich will indessen hier keine Hypothese über die wirkliche und unmittelbare Ursache des Circulationshindernisses aufstellen, mag es nun in einem Krampf der Gefässe, in einer Adhaesion des Blutes an den Gefässwandungen, oder in einer Verminderung und Aufhebung der Anziehung bestehen, welche die Drüsenzellen wahrscheinlich auf die circulirende Flüssigkeit ausüben. Unsere Kenntniss ist bis jetzt noch unzureichend, um diesen Punkt bestimmen zu können, und wir können gegenwärtig weiter Nichts thun, als die Erscheinungen der gehinderten Circulation mit einem derartig veränderten Zustand der Drüsenzellen in Verbindung zu bringen, dass die schnelle und vollständige Reinigung des Blutes gestört wird. Wir haben bereits gesehen, dass eine krankhafte Beschaffenheit des Epithels die erste Stufe in den pathologischen Erscheinungen bildet, und dass weder der Urin eiweisshaltig wird, noch irgend ein anderes Symptom von bedeutender Congestion der Niere sich zeigt, bis die Erkrankung der Zellen sich so weit verbreitet hat, dass sie mit der gehörigen Ausübung ihrer Function unverträglich ist. Das Blut dringt zu den Zellen, um ihnen gewisse Bestandtheile abzugeben, und ehe dies geschehen ist, kann es nicht ungehindert weiter fliessen. Sind nun schliesslich die Zellen vollkommen zerstört und abgestossen worden, so hört die Circulation auf, und Harnröhrchen und Gefässe atrophiren, was eine natürliche Folge des Verlusts ihrer Functionsfähigkeit ist.

Der Durchtritt von Serum durch die Malpigh. Gefässe und das häufige Vorkommen von Bluterguss in die Harnröhrchen sind natürliche und verständliche Folgen der gehinderten Circulation durch die intertubulären Capillargefässe. Dr. Robinson[1] kam zu diesem Resultat auf experimentiellem Wege, indem er bei einem Kaninchen eine Ligatur um die Nierenvene legte, wodurch der Urin eiweisshaltig und blutig wurde. Er stellte

1. Med. Chir. Trans. vol. XXVI.

dieses Experiment wiederholt an, und erhielt fast stets dasselbe Resultat. Frerichs [1] wiederholte die Robinson'schen Experimente mit demselben Erfolg, und wie man von vorn herein hätte erwarten können, beobachtete er auch noch, dass der eiweisshaltige und blutige Urin Faserstoffcylinder aus den Harnröhrchen enthielt. Wahrscheinlich ist der Austritt dieser Stoffe aus den Malpighischen Capillaren kein bloss physikalischer Transsudationsprocess, sondern vielmehr Folge eines secretorischen Bestrebens, um die übermässig ausgedehnten Gefässe zu erleichtern.

In der reichlichen Abscheidung von Eiweiss, welche alle Formen von Nierenkrankheiten begleitet, die von einer krankhaften Beschaffenheit des Blutes herrühren, besteht ein bemerkenswerther Unterschied zwischen den Nierenkrankheiten und den Leberkrankheiten, denn eine eiweisshaltige Galle kommt äusserst selten vor. Die Erklärung dieser Verschiedenheit liegt darin, dass die Niere, im Gegensatz zur Leber, zwei verschiedene Capillargefässsysteme besitzt. Die intertubulären Capillaren entsprechen den Capillargefässen der Leber; sie sind der unmittelbare Sitz des Circulationshindernisses, welches als Folge einer Erkrankung der secernirenden Zellen eintritt, und der Austritt von Serum aus den Malpigh. Capillaren ist eine natürliche und nothwendige Folge jenes Hindernisses. Wenn die Nieren ausser ihrem andern Gefässsystem nicht mit den Malpigh. Körperchen versehen wären, so möchte wohl der Urin ebenso selten Eiweiss und Blut enthalten, als man es bei der Galle findet.

Die gewundenen Harnröhrchen der Niere gleichen in der Dicke ihrer Epithelial-Auskleidung den Schleimhäuten, und die Erkrankung dieser ist gewöhnlich nicht von einem entschieden eiweisshaltigen Secret begleitet. Führt die Entzündung einer Schleimhaut zur Eiterung und zu einem Blutaustritt, so ist das Eiweiss, welches einen Bestandtheil dieser Producte bildet, selten so reichlich vorhanden, dass diese Secrete in so hohem Grade coagulirten, wie es beim Urin in Nierenkrankheiten,

1. Loc. cit., Seite 276.

die von Eiterung oder Blutung nicht begleitet sind, gewöhnlich der Fall ist.

Während sich die gewundenen Harnröhrchen und die Schleimhäute in den oben erwähnten Umständen gleichen, ist auch in gewisser Hinsicht zwischen den Malpigh. Körperchen und den serösen Häuten eine genaue Analogie vorhanden. Indem nämlich die Malpigh. Capillaren ganz entblösst in ihrer Kapsel liegen, sind die Blutgefässe der serösen Häute nur von ausserordentlich zarten und feinen Geweben bedeckt, durch welche das Blutserum mit der grössten Leichtigkeit durchschwitzt, wie man aus den entzündlichen und hydropischen albuminösen Ergüssen sehen kann, welche man in den Höhlen der serösen Häute findet. In Bezug auf diesen Punkt wollen wir noch einen andern interessanten Umstand anführen. Die dicke Schicht des Drüsenepithels in den gewundenen Harnröhrchen scheint nämlich einen Erguss von Eiweiss durch diesen Theil des Nierengewebes zu verhindern, ist aber das Epithel in Folge der Krankheit entfernt, die Grundmembran entblösst, oder nur von den oben beschriebenen feinen durchsichtigen Zellen bedeckt, so dass die Harnröhrchen in der That der Structur einer serösen Haut ähnlich geworden sind — unter solchen Umständen enthält die Flüssigkeit der Harnröhrchen, oder vielmehr der Cysten, zu denen sie ausgedehnt sind, mehr oder weniger Eiweiss.

Als wir die Beschaffenheit des Urins in den verschiedenen Stadien der chronischen Nephritis beschrieben, führten wir an, dass die Eiweiss-Quantität in den letzten Krankheitsstadien öfter gering ist, und dieser Umstand erklärt sich leicht aus den bereits beschriebenen successiven Veränderungen in den Blutgefässen der Niere, welche mit bedeutender Anschwellung beginnen und mit vollständigem Aufhören der Circulation und Atrophie der Gefässe enden. Augenscheinlich steht der Eiweissgehalt, *caeteris paribus*, in geradem Verhältniss mit der Anzahl Blutgefässe, deren übermässige Ausdehnung zum Austritt von Serum aus dem Blute führt, und die Verminderung des Eiweiss ist eine natürliche Folge der Atrophie und Obliteration der Gefässe, wie sie so häufig in den vorgerückten Stadien

der Krankheit eintritt. Es ist nicht unmöglich, dass die Verdickung der Malpigh. Capillaren den freien Durchtritt von Serum einigermassen hindert; da ich aber den Urin mehrere Male bei bedeutender Verdickung dieser Gefässe ausserordentlich eiweisshaltig gesehen habe, so glaube ich, dass eine Verminderung der Malpigh. Körperchen mehr Einfluss ausübt auf die Verminderung der Eiweissabsonderung, als die Verdickung der capillären Gefässwandungen.

Die nächste Ursache der Wassersucht.

In Bezug auf die Wassersucht bei Nierenkrankheit würde es der Analogie nach sehr wahrscheinlich sein, dass sie das Resultat einer gehinderten Circulation in den Capillargefässen ist, welche auf die Zurückhaltung der Urinbestandtheile im Blute folgt, und dass das hieraus entstehende Hinderniss mit dem Aehnlichkeit hat, welches Dr. Reid durch den Haemadynamometer entdeckte, als schwarzes, unoxydirtes Blut durch die Arterien und Capillaren jener Thiere circulirte, welche er zu den Experimenten benutzte. Ein Umstand ist es, der an sich schon fast hinreichender Beweis dafür ist, dass die Circulation in den Capillaren wirklich in der angegebenen Weise, nämlich in Folge der unvollständigen Ausscheidung der Urinbestandtheile, gehindert ist. Ich meine nämlich das häufige Vorkommen von Hypertrophie des linken Herzventrikels bei chronischen Nierenkrankheiten, wenn keine Erkrankung der Klappen oder der grossen Gefässe vorhanden ist, um diese Hypertrophie zu erklären.

Ich habe bereits den statistischen Bericht der Bright'schen Fälle (Seite 163) geliefert, und zugleich angeführt, dass eine der beiden Erklärungen, welche man von der fraglichen Complication geben kann, die ist, dass durch die veränderte Beschaffenheit des Blutes die Circulation in den kleineren und capillären Gefässen in solchem Grade gestört wird, dass eine grössere Herzthätigkeit erforderlich ist, um das Blut durch die entfernten Verzweigungen des Gefässsystems hindurchzutreiben. Die Wahrscheinlichkeit für ein derartiges Hinderniss wird kaum durch das Vorkommen einer gewissen Anzahl von

Fällen von chronischer Wassersucht in Verbindung mit Nierenkrankheit verringert, bei denen der linke Ventrikel nicht hypertrophisch ist, denn der entgegengesetzte Schluss würde ebenso wenig für diese Fälle, wie für die Fälle mit wirklichen Klappenfehlern anwendbar sein. Es wäre ein Irrthum, wenn wir glauben wollten, dass Verengerung der Aorten-Mündung kein wirkliches Hinderniss für die Forttreibung des Blutes sei, da in einzelnen Fällen, wo eine ähnliche Verengerung der Aorta-Mündung zugegen ist, die Ventrikel-Wandungen ihre normale Dicke dennoch nicht überschreiten. Die Abwesenheit der Hypertrophie ist in solchen Fällen das Resultat einer mangelhaften Ernährung der Muskelsubstanz des Herzens und ein ungünstiger Umstand für den Patienten, da dessen Leben mit Hülfe dieses compensirenden Vorgangs wahrscheinlich länger gedauert hätte.

Hätten die Reid'schen Experimente bei einem oder mehreren Thieren auf unbestimmte Zeit fortgesetzt werden können, so kann man wohl voraussetzen, dass die gehinderte Circulation in den Capillaren und der vermehrte Druck auf die Arterien-Wandungen eine Hypertrophie des linken Ventrikels erzeugt hätten, und ich wiederhole es, eine solche Hypertrophie ohne Klappenfehler und ohne Krankheit der grossen Gefässe ist, wenn sie in Verbindung mit chronischer Nierenkrankheit gefunden wird, ein wichtiger Beweis für die gehinderte Blutcirculation in den Capillaren, welche von einer krankhaften Beschaffenheit des Blutes abhängig ist, und das Hinderniss ist dem analog, welches Dr. Reid in dem Fall von Asphyxie nachgewiesen hat.

Geben wir nun zu, dass das Hinderniss in den Capillargefässen liegt, so scheint der hydropische Erguss eine natürliche und nothwendige Folge hiervon zu sein. Ebenso folgt hieraus, dass der Eiweissgehalt des Urins und der hydropische Erguss in das Zellgewebe und in die Höhlen der serösen Häute aus einem ganz analogen Zustande herrühren muss — nämlich aus einem Stocken des vergifteten Blutes in den Capillargefässen, und aus einem daraus folgenden Bestreben, die übermässige Ausdehnung der Gefässe durch eine Secretion oder

Transsudation von Serum durch ihre Wandungen zu beseitigen. Man darf jedoch hierbei nicht vergessen, dass jede Stufe in der Reihe der pathologischen Erscheinungen ein Heilungsbestreben zeigt, und dass der freie Durchtritt von Blut durch die Capillargefässwandungen, welches für die Ernährung der Gewebe untauglich ist, wahrscheinlich ein grösseres Uebel sein würde, als der hydropische Erguss, welcher von der retardirten Circulation herrührt.

Sollte meine Erklärung jener Fälle von Wassersucht, die von einer krankhaften Beschaffenheit des Blutes herrühren, für richtig gehalten werden, so wird man finden, dass alle Formen von Wassersucht in einem Punkte übereinstimmen, nämlich darin, dass eine gehinderte Circulation ihnen vorangeht und sie begleitet, und in der That die nächste Ursache des hydropischen Ergusses ist. Ist eine abnorme Beschaffenheit des Blutes die primäre Ursache der Wassersucht, so liegt das Hinderniss in den Capillargefässen selbst; wenn aber eine Herz- oder Leberkrankheit oder Druck auf die venösen Gefässstämme die veranlassende Ursache ist, so übt das Hinderniss durch die Venen seinen Einfluss rückwärts auf die Capillaren aus, indem diese nun beständig von Blut strotzen, und aus ihnen, wie in den anderen Fällen, der Erguss stattfindet.

Wir wollen jetzt einen kurzen Ueberblick aller Erscheinungen folgen lassen, die wir bis jetzt erwähnt haben, damit wir die Analogie zwischen ihnen wahrnehmen, und sehen können, wie sie sich gegenseitig erklären.

Erstens ist es ein wichtiges physiologisches und pathologisches Gesetz, dass das Blut, wenn es durch die Capillargefässe frei circuliren soll, von normaler Beschaffenheit sein muss, und dass eine Abweichung von seinem gesunden Zustande eine grössere oder geringere Verzögerung der Circulation in den Capillargefässen nach sich zieht. Rührt ferner die abnorme Beschaffenheit des Blutes von dem Zurückhalten excrementitieller Stoffe her, und findet die gehinderte Circulation durch die Capillaren im ganzen Körper statt, so ist sie doch am grössten und endlich am vollständigsten in den Capillargefässen desjenigen Organs, zu dessen Function es gehört,

die fraglichen Stoffe aus dem Blute auszuscheiden. In den Fällen von Asphyxie z. B., wo die zurückgehaltene Kohlensäure die ganze Circulation retardirt, bewirkt sie zuletzt ein vollständiges Stocken des Blutes in den Capillargefässen der Lunge, und auf gleiche Weise führt die Zurückhaltung von Urinbestandtheilen zu einer allgemeinen Congestion der Capillargefässe, und erzeugt das grösste Circulationshinderniss in den Nieren selbst. Ein anderer Punkt, worin die angegebenen Fälle übereinstimmen, ist der Eintritt von Hypertrophie der muskulösen Gewebe, welche bei der Aufrechthaltung der Circulation unmittelbar betheiligt sind, und durch die gehinderte Circulation in den Capillargefässen zu vermehrter Thätigkeit angespornt werden. So hindern Krankheiten der Lunge, wie Emphysem und Bronchitis, die gehörige Oxydation des Blutes, und stören die Blutcirculation in der Lunge, so dass der rechte Ventrikel in der Folge sehr häufig hypertrophisch wird.[1] In analoger Weise führt eine Erkrankung der secernirenden Gewebe in der Niere, durch welche die Abscheidung des Urins gestört wird, eine verzögerte Circulation in der Niere und in der Folge Hypertrophie der Arterienhäute herbei.

Ferner: das Hinderniss in der Circulation, welches von einer krankhaften Beschaffenheit des Blutes herrührt, zeigt sich bei chronischen Nierenkrankheiten in dem Eintritt einer Hypertrophie des linken Ventrikels, und ein ähnliches Resultat ist oft Folge eines lange Zeit anhaltenden Asthmas, des Emphysems und der Bronchitis, während der Einfluss des plötzlichen Aufhörens der Respiration auf die Circulation in den Experimenten des Dr. Reid gezeigt wird.

Es giebt noch eine andere Erscheinung, welche allen diesen Fällen von gestörter Circulation gemeinschaftlich ist; und dies ist der Austritt von Serum aus den strotzenden Gefässen, welcher Folge des Bestrebens ist, ihre übermässige Ausdehnung einigermassen zu beseitigen.

1. Ich habe die kleineren Zweige der Lungen-Arterien bei Emphysem und chronischer Bronchitis keiner genauen Untersuchung unterworfen, doch ist es im höchsten Grade wahrscheinlich, dass man ihre Wandungen ebenso hypertrophisch finden würde, wie die der Nierenarterien nach einer chronischen Nierenkrankheit.

In den Nieren tritt das Serum aus den Malpigh. Körperchen in die Harnröhrchen, und indem es sich so mit dem Urin vermischt, macht es denselben eiweisshaltig. Bei der Lunge werden die Lungenzellen mit dem ergossenen Serum angefüllt, und dies ist das beständige Resultat einer langsamen Asphyxie, mag sie nun durch Krankheit, durch Zufall oder durch ein Experiment herbeigeführt sein. Man beobachtet dies oft bei Krankheiten der Lunge oder der Pleura, welche die Respiration in hohem Grade beeinträchtigen; gelegentlich kann man es auch in Fällen von zufälliger Verletzung des Rückenmarks beobachten, durch welche Lähmung der respiratorischen Muskeln herbeigeführt wird, und ebenso beobachtete es auch Dr. Reid [1] wiederholt in Folge der Durchschneidung des Vagus.

Die capilläre Congestion, welche von einer Vergiftung des Blutes herrührt, führt zum Erguss von Serum in die Maschen des Zellgewebes und in die serösen Säcke. Bei chronischen Lungenkrankheiten ist es unmöglich, den Einfluss der in Folge einer mangelhaften Respiration gehinderten Circulation in der Lunge, und den Einfluss des langsamen und schwierigen Durchgangs unvollkommen oxydirten Blutes durch die Capillargefässe einzeln gehörig zu würdigen. Es ist indessen ziemlich gewiss, dass beide Zustände dazu beitragen, den allgemeinen Hydrops herbeizuführen, welcher häufig mit derartigen Lungenkrankheiten in Verbindung steht, selbst wenn sie nicht mit Nierenkrankheiten oder mit Klappenfehlern complicirt sind.

Nicht jede Abweichung des Blutes vom normalen Zustande stört die Circulation in den Capillaren derartig, dass Hydrops erzeugt wird. Allgemeiner Hydrops ist selten Folge der Zurückhaltung von Galle im Blute, wenn er überhaupt aus dieser Ursache entstehen kann; er ist viel häufiger die Folge einer Nierenkrankheit aus dem Grunde, weil der Urin, wenn er im Blute zurückgehalten wird, schädlicher ist als Galle, und weil die Nieren die Hauptausscheidungsorgane für das Wasser sind. Die Umstände, welche zur Hervorbringung des Hydrops erforderlich sind, kann man unmöglich genau bestimmen; eine

1. Loc. cit., Fourth Essay 'On the Eigth Pair of Nerves.'

spärliche Abscheidung von Flüssigkeit durch die Nieren und eine wässerige Beschaffenheit des Blutes sind unzweifelhaft seinem Entstehen günstig. Und doch kann er gänzlich fehlen, wenn ausserordentliche Anaemie und eine spärliche Urinabsonderung zugegen ist, wie in dem Fall von Hewson (Nr. 11), und im Gegentheil kann er rasch und in bedeutendem Grade schon im Beginn der Nierenkrankheit eintreten, ehe das Blut noch durch die Zerstörung seines Farbstoffes und durch den Verlust seines Eiweiss verarmt ist. Er kann auch in den vorgerückten Stadien der chronischen Nephritis zugegen sein, wenn die tägliche Abscheidung von Wasser durch die Niere das normale Verhältniss bedeutend übersteigt.

Ungeachtet dieser anscheinenden Anomalien, glaube ich, wird man doch im Allgemeinen finden, dass die Wahrscheinlichkeit des Hydrops im Verhältniss steht zu der Menge Urinbestandtheile, welche im Blute enthalten ist; zweitens zu der Schnelligkeit, mit welcher die Anhäufung erfolgt; drittens zu dem relativen Wassergehalt des Blutes, und viertens in umgekehrtem Verhältniss zu der Menge Flüssigkeit, welche durch die Nieren ausgeschieden wird; nämlich je bedeutender diese ist, um so geringer ist die Gefahr, dass Hydrops eintritt. Als Bestätigung dieser letzten Angabe kann auch der vorhin erwähnte Umstand dienen, dass eine chronische desquamative Nephritis, welche sich durch Abscheidung einer übermässigen Menge Urin durch alle Stadien charakterisirt, und bei welcher der Urin, ausser gegen Ende der Krankheit, selten spärlich ist, dass dies diejenige Krankheitsform ist, welche viel häufiger als jede andere ihren ganzen Verlauf durchmacht, ohne dass Hydrops jemals eintritt.

In dem Fall von Addis (Nr. 16, Bemerkungen) können wir sehen, dass die Circulation in den Capillaren gehindert sein kann, wie es sich in der sehr ausgeprägten Hypertrophie des linken Ventrikels zeigte, ohne dass Hydrops die Folge wäre. Wahrscheinlich würde ein gleicher Grad von gehinderter Circulation mit einer sehr wässerigen Beschaffenheit des Blutes einen hydropischen Erguss herbeigeführt haben.

Einen geringen Grad von Wassersucht, die von einer über-

schüssigen Wassermenge im Blute herrührt, sieht man häufig bei Chlorose und Anaemie, welche nach einer Haemorrhagie eingetreten sind. In solchen Fällen ist nämlich ein grösserer oder geringerer Grad von Oedem des Unterhaut-Zellgewebes ein sehr gewöhnliches Ereigniss. Wahrscheinlich sind die Palpitationen und Dyspnoe, von welchen anaemische Patienten so häufig belästigt werden, nicht allein das Resultat eines schlaffen und geschwächten Herzens, sondern auch eines wirklichen Hindernisses, welches das wässerige und zur Ernährung der Gewebe untaugliche Blut in den Capillargefässen findet. Es ist unmöglich, dass wir den Einfluss, welchen der Schwächezustand des Herzens und die gehinderte Circulation des wässerigen Blutes auf Erzeugung der Dyspnoe, der Palpitationen und des hydropischen Ergusses ausüben, einzeln gehörig würdigen. Durch Anwendung der Eisenpräparate wird die normale Beschaffenheit des Blutes wieder hergestellt, und zu gleicher Zeit der Muskelsubstanz des Herzens Kraft und Energie wiedergegeben.

Wahrscheinlich wird die Circulation durch fast jedes innere Organ durch die krankhafte Beschaffenheit des Blutes, welche eine Folge der unvollkommenen Ausscheidung des Urins ist, mehr oder weniger beeinträchtigt. Bei unserer gegenwärtigen unvollkommenen Kenntniss können wir nicht bestimmen, warum das eine oder mehrere Organe in hohem Grade leiden, während andere verhältnissmässig ungestört bleiben; ebenso wenig vermögen wir die Abstufungen anzugeben, in welchen eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes die Ernährung eines Gewebes so stört, dass es zuerst vielleicht einfach die capilläre Circulation retardirt, dann einen serösen Erguss erzeugt, und endlich alle Erscheinungen der Entzündung mit Lymph- oder Eiterbildung herbeiführt.

Ich habe bereits erwähnt, dass der Eintritt von Functionsstörungen des Gehirns unter die häufigsten und gefährlichsten secundären Erscheinungen der Nierenkrankheiten gehört, obgleich man selten eine andere sichtbare Structurveränderung beobachtet, als einen unbedeutenden serösen Erguss oder eine einfache Congestion des Gehirns oder seiner Häute, und

nur gelegentlich einen Bluterguss findet. Es ist im höchsten Grade wahrscheinlich, dass alle diese Erscheinungen von einem Hinderniss in der Circulation durch die Capillaren des Gehirns begleitet sind, oder von ihm abhängen, und zwar mag dieses Hinderniss mit dem analog sein, welches in den übrigen Capillargefässen stattfindet und davon herrührt, dass das Blut für die Ernährung des fraglichen Organs untauglich ist. Wir vermögen nicht anzugeben, auf welche Weise Kohlensäure und Harnstoff die Functionen des Gehirns stören und apoplektische Symptome herbeiführen, doch ist es wahrscheinlich, dass ihre Anhäufung im Blute dadurch zu gefährlichen und selbst tödtlichen Erscheinungen Anlass giebt, dass sie den Durchgang des Blutes durch die Capillargefässe des Gehirns verzögert, und wahrscheinlich tritt ein seröser oder blutiger Erguss aus einem derartigen Hinderniss auf eine analoge Weise ein, wie ein hydropischer Erguss an anderen Körperstellen, oder wie der Durchtritt von Serum und Blut aus den angeschwollenen Malpighischen Körperchen. Es ist auf keine Weise bewiesen, wenn auch vielfach geglaubt, dass der Druck der ergossenen Flüssigkeit bei der sogenannten serösen Apoplexie Anlass zu bedenklichen Erscheinungen gebe. Man möchte wohl schwerlich annehmen, dass ein derartiger Druck von grossem Nachtheil sei, wenn man die Fälle von chronischem Hydrocephalus betrachtet, wo das Gehirn durch Anhäufung von Flüssigkeit zu einer Haut ausgedehnt worden ist, und doch noch seine Functionen anscheinend ungestört verrichtet. Da ferner die gefährlichsten Gehirnsymptome bei Nierenkrankheiten vorkommen können, ohne dass ein Erguss von Flüssigkeit vorhanden ist, so scheint es in hohem Grade wahrscheinlich, dass die unordentliche und gehinderte Circulation in den Capillaren eine constantere und wirksamere Ursache dieser Erscheinungen ist.

Drei verschiedene Zustände begünstigen den Eintritt von Gehirnblutung bei Nierenkrankheiten: 1) Trübung und anscheinende Brüchigkeit der kleinen Gefässe, welche wahrscheinlich von einer Erkrankung des Blutes herrühren; 2) gehinderte Circulation in den Capillargefässen, die von einer Vergiftung

des Blutes herrührt, und deshalb die Ernährung des Gehirns beeinträchtigt, und 3) Hypertrophie des linken Ventrikels, welche von der gehinderten Circulation in den Capillaren herrührt, und Ursache des stärkern Drucks auf die Gefässwandungen ist. Die Zweifel, welche ich hier darüber ausgesprochen habe, dass bedenkliche Erscheinungen nicht von dem Druck des ergossenen Serum auf das Gehirn herrühren, sind natürlich nicht auf einen Bluterguss anwendbar, da dies eine viel gefährlichere Erscheinung ist, und sie selten, wenn überhaupt, von nachtheiligen Folgen nicht begleitet ist.

Aus den vorangegangenen Betrachtungen wird man leicht ersehen, dass die gehinderte Circulation in den Capillargefässen, welche von einer Erkrankung des Blutes herrührt, und die ihr folgenden Ergüsse ein Gegenstand von grossem Interesse sind. Die fernere Untersuchung dieses Gegenstandes in Bezug auf andere Krankheiten und mit Hülfe der Analogie wird wahrscheinlich manchen noch dunkeln pathologischen Vorgang erklären helfen.

Man sieht also ein, dass das, was wir über die Albuminurie und über den Hydrops bei Nierenkrankheiten gesagt haben, auf alle Formen von Nierenkrankheiten anwendbar ist. Ich bin auf eine ausführlichere Besprechung derselben bei der chronischen Nephritis eingegangen, weil die pathologische Anatomie dieser Krankheit die Behauptungen, welche ich aufgestellt habe, in hohem Grade bestätigen wird.

Diagnose und Prognose.

Indem wir jetzt von den mehr allgemeinen Betrachtungen wieder zur chronischen Nephritis zurückkehren, wollen wir noch einige Worte über die Diagnose und Prognose dieser Krankheit sprechen, ehe wir zur Behandlung übergehen. Da beide mit einander in enger Verbindung stehen, ist es besser, sie zusammen abzuhandeln, als sie von einander zu trennen; und was wir über sie anzugeben haben, bezieht sich auf bereits angeführte Sachen, die wir schon in einem frühern Theil dieses Capitels besprochen haben; denn wie Jeder leicht einsehen wird, kann ein richtiges Urtheil über Diagnose und

Prognose nur auf einer ausführlichen Beschreibung der ganzen Geschichte dieser Krankheit gegründet sein.

Es wurde bereits gezeigt, dass die chronische desquamative Nephritis im Wesentlichen in einer Abschuppung des Nierenepithels besteht, welches im Urin in mehr oder weniger zerstörtem Zustande erscheint. Die mikroskopische Untersuchung ist das beste und einzig sichere Mittel, die Beschaffenheit dieses Epithel-Sediments zu erkennen. In Bezug auf die Prognose müssen wir zwischen acuter und chronischer Desquamation unterscheiden, und deshalb haben wir zu beachten, dass bei der acuten desquamativen Nephritis die Zellen grösstentheils ganz, bei der chronischen dagegen meist zerstört sind (Seite 142); und zweitens, dass der Urin bei der acuten Nephritis fast stets Blutkörperchen enthält, was bei der chronischen selten der Fall ist (Seite 149). Der Uebergang von der acuten zur chronischen Nephritis zeigt sich durch das Verschwinden der Blutkörperchen und durch das Erscheinen von zerstörten statt der ganzen Epithelzellen, mögen diese nun zerstreut umherliegen, oder in Cylindern eingebettet sein. Ich hielt einmal mehrere Cylinder, welche ein granulirtes Aussehen zeigten, und aus verändertem Blut bestanden, für granulirte Epithelial-Cylinder. Sie fanden sich in dem Urin eines Mannes, der schlecht genährt war, und einige Symptome von Purpura zeigte; der Urin coagulirte weder beim Kochen, noch beim Zusatz von Salpetersäure, aber die Cylinder waren sehr zahlreich. Der Patient genas schnell unter dem Einfluss einer nahrhaften Diät, und in wenig Tagen war der Urin frei von jedem Sediment. Seit dieser Zeit habe ich mich überzeugt, dass ich diese Cylinder von denen aus zerstörtem Epithel hätte unterscheiden können, wenn ich auf die eigenthümliche gelblichbraune Farbe geachtet hätte, welche für zerstörtes Blut charakteristisch ist, und beim Epithel selten oder gar nicht vorkommt.

Die Quantität des zerstörten Epithels im Urin ist ein ziemlich genaues Zeichen für den Umfang der Krankheit. Der Desquamationsprocess ist während eines Gichtanfalls oder in Folge irgend einer localen Entzündung beschleunigt; wenn

diese beseitigt sind, vermindert sich das Epithel-Sediment wieder. Berücksichtigen wir diese Umstände nicht, so möchten wir mitunter eine zu ungünstige Prognose stellen, wenn wir bei der Untersuchung des Urins das Epithel-Sediment durch eine der oben angegebenen Ursachen zeitweise vermehrt finden. Auch dürfen wir nicht vergessen, dass das Sediment, mit blossem Auge gesehen, durch Beimischung von Pflasterepithel aus der Blase oder aus anderen Theilen vermehrt scheinen kann (Seite 150), und wir müssen uns hüten, hieraus einen Schluss über den Fortschritt der Krankheit zu ziehen.

Einen sehr wichtigen Punkt in der Prognose bildet die Kenntniss des Krankheitsstadium und des Grades und der Ausdehnung der Structurveränderungen in den Nieren. Diese Kenntniss kann nur aus einer sorgfältigen Betrachtung der ganzen Geschichte eines jeden Falles und besonders aus der Untersuchung der chemischen und mikroskopischen Eigenschaften des Urins hergeleitet werden. Die Geschichte früher vorhandener Symptome ist in den meisten Fällen ein unsicherer Massstab für die wahrscheinliche Dauer der Krankheit, da sie einerseits häufig ganz schleichend verläuft, andererseits ihr Verlauf so verschiedenartig ist, dass bei zwei Fällen von anscheinend ganz gleicher Dauer die Krankheit in dem einen Falle viel weiter vorgeschritten sein kann, als in dem andern. Diese Untersuchungsmethode darf indessen nicht vernachlässigt werden, denn wenn man auch auf sie allein nicht viel Gewicht legen kann, so ist doch die Belehrung, die wir aus ihr erhalten, in Verbindung mit anderen Erscheinungen von grossem Werth.

Bei der Untersuchung des Urins müssen wir seine chemischen und mikroskopischen Eigenschaften mit einander vergleichen, und die Resultate, welche wir aus einer Untersuchungsmethode erhalten, durch die aus einer andern Methode erlangten berichtigen, ebenso wie uns bei der Untersuchung der Brust die Percussion und Auscultation erst den Beweis liefern muss.

Ist die Krankheit vom Beginn an chronisch, so giebt uns das Erscheinen der granulirten Cylinder das früheste Zeichen ihres Daseins. Die Cylinder sind oft in den ersten Krank-

heitsstadien spärlich, und werden reichlicher, sowie die Krankheit fortschreitet.

Das Eiweiss erscheint in einer spätern Periode, wenn die Zerstörung des Epithels schon weit gediehen ist, so dass Secretion und Circulation bedeutend verzögert sind. So wie die Krankheit weiter schreitet, werden die granulirten Cylinder und das Eiweiss zu gleicher Zeit reichlicher; beide sind einer zeitweisen Vermehrung unterworfen, wenn eine Entzündung der Gelenke oder anderer Theile auftritt, und beide sind gewöhnlich in den mittleren Stadien der Krankheit am reichlichsten. In einer spätern Periode der Krankheit nimmt das Eiweiss häufig ab, und mitunter kann es eine Zeit lang gänzlich verschwinden. Die granulirten Cylinder nehmen ebenfalls an Zahl ab, so dass das Sediment oft sehr spärlich wird, und die granulirten Cylinder werden entweder durch grosse wachsartige Cylinder in verschiedener Anzahl zuweilen ganz ersetzt, oder sie sind mit ihnen vermischt. Während des Fortschritts der Krankheit wird der Urin reichlich und verliert allmählich an specifischem Gewicht und an Farbe; ein weit vorgeschrittenes Stadium der Krankheit zeigt sich durch blassen, fast farblosen Urin an, dessen Quantität eher etwas spärlich, mehr oder weniger eiweisshaltig ist, und ein geringes Sediment fallen lässt, welches aus grossen wachsartigen Cylindern besteht. Die Erscheinungen wurden bereits sämmtlich erwähnt, als ich die Eigenschaften des Urins und die pathologischen Veränderungen in der Niere beschrieb.

Man sieht schon aus einer oberflächlichen Betrachtung dieses Gegenstandes, dass die Prognose im Verhältniss günstig ist, wenn die Krankheit in einem frühen Stadium sich befindet, ihr Fortschritt langsam ist, ihre secundären Erscheinungen wenig und unbedeutend, und ihre Ursachen von der Art sind, dass sie durch die Behandlung beseitigt oder neutralisirt werden können.

Ueber die beiden erst erwähnten Punkte ist hinreichend gesprochen worden, wir wollen deshalb noch Einiges über die letzteren beiden erwähnen.

Die schrecklichsten secundären Erscheinungen sind die,

welche sich vom Nervensystem aus zeigen. Der Eintritt von Coma oder Convulsionen bei chronischer Nierenkrankheit ist stets sehr beunruhigend, und die Vorläufer dieser Anfälle sollten mit der grössten Sorgfalt beachtet und wo möglich beseitigt werden.

Entzündung der serösen Häute ist eine andere ernstliche Complication, welche oft rasch zu einem tödtlichen Ende führt; Peritonitis ist im Allgemeinen gefährlicher und endet öfter mit dem Tode als Pericarditis oder Pleuritis. Das Vorhandensein von Klappenfehlern ist ein misslicher Umstand; aber einfache Hypertrophie ohne Klappenfehler ist aus den oben angegebenen Gründen eher vortheilhaft als nachtheilig, und es ist nur in sofern ein ungünstiges Zeichen, als es einigermassen den Massstab für das Circulationshinderniss abgiebt, welches durch die krankhafte Beschaffenheit des Blutes herbeigeführt worden ist. Bedeutende Congestion oder Entzündung der Lunge ist kaum eine weniger gefährliche Complication, als Klappenfehler des Herzens.

Leberkrankheiten gehören zu denjenigen Complicationen, durch welche die Aussicht auf Genesung vermindert wird. Oft sind sie ganz besonders beunruhigend, indem sie die Bauchwassersucht noch vermehren, welche nun ihrerseits wieder die Circulation und Respiration behindert. Ein bedeutender Grad von Wassersucht, von welcher Art sie auch immer sein mag, ist ein lästiges und ungünstiges Symptom; Wassersucht ist es mehr als Bauchwassersucht, und Anasarca endet zuweilen mit erysipelatöser Entzündung, wodurch Haut und Zellgewebe abgestossen wird. Hartnäckiges Erbrechen und Diarrhoe sind ernstliche Symptome, die oft mit einer mehr oder weniger vollständigen Urinunterdrückung in Verbindung stehen, so dass das Stocken dieser vicariirenden Absonderung zu noch bedenklicheren Symptomen führt, während ihre Fortdauer die Ernährung des Körpers stört und oft mit tödtlicher Erschöpfung endet.

Während die Anwesenheit einer oder mehrerer der erwähnten Complicationen ein ungünstiger Umstand ist, und die Genesung des Patienten unwahrscheinlicher macht, so ist ihre Abwesen-

heit nothwendiger Weise kein Zeichen von Genesung, sobald die Beschaffenheit des Urins von der Art ist, dass er eine vorgeschrittene und ausgedehnte Nierenkrankheit anzeigt. Denn die Nierenkrankheit kann ihr letztes Stadium erreicht haben, ohne dass irgend ein bedenkliches oder in die Augen fallendes Symptom aufgetreten wäre, bis plötzlich in Folge eines Diätfehlers oder einer Erkältung die Nierenthätigkeit unterdrückt, und der Patient von den beunruhigendsten Symptomen befallen wird, welche eine Folge der Urinunterdrückung sind.

Eine bedeutende Verminderung der Urinquantität, und besonders seiner festen Bestandtheile, muss immer als ein ungünstiger und bedenklicher Umstand angesehen werden. Die Geschichte der Nierenkrankheiten zeigt freilich, dass eine sehr bedeutende Abweichung von der normalen Beschaffenheit stattfinden kann, ohne dass bedenkliche Erscheinungen unmittelbar einträten, und nach Dr. Christison können Patienten sich einer ganz erträglichen Gesundheit erfreuen, obgleich der tägliche Gehalt des Urins an festen Bestandtheilen auf ein Drittel des normalen Verhältnisses reducirt ist. Nach demselben Schriftsteller fällt die Quantität indessen selten auf ein Viertel, ohne dass lästige secundäre Erkrankungen eintreten, und auf ein noch stärkeres Fallen folgen schnell gefährliche Symptome, am häufigsten Schläfrigkeit, die zu Stupor und Coma führt.

Was die Ursachen der Nierenkrankheiten betrifft, insofern sie auf die Prognose von Einfluss sind, so müssen wir bemerken, dass diejenigen Ursachen die günstigste Prognose geben, deren Einfluss vermieden werden kann, mag es nun eine unregelmässige Lebensweise, übermässige körperliche oder geistige Anstrengung, Sorge, oder der Einfluss einer bestimmten Localität oder eines Klima's sein; denn wenn die Krankheit sich noch in einem frühzeitigen Stadium befindet, so hört sie wahrscheinlich mit Entfernung der Ursache und unter dem Einfluss einer geeigneten Behandlung auf; ist dagegen die Krankheit aus solchen Ursachen entstanden und noch erhalten, deren Einfluss der Patient weder den Willen noch die Macht hat zu entgehen, so ist die Wahrscheinlichkeit der Genesung bedeutend verringert. Die nicht abzulegende Gewohnheit der

Unmässigkeit, bedeutende und lang andauernde geistige Anstrengungen, nicht zu vermeidende Ermüdungen und Sorge und der erschöpfende Einfluss einer erblichen oder erworbenen constitutionellen Krankheit oder der Schwäche sind Umstände, welche der Wiederherstellung des Patienten am wenigsten günstig sind. Man darf jedoch nicht vergessen, dass die Krankheitsform, welche wir jetzt betrachten, eine grössere Neigung zeigt, mit Genesung zu enden, als irgend eine andere chronische Nierenkrankheit. Jede Stufe in der Reihe der pathologischen Erscheinungen strebt darnach, die vorhergehende Erkrankung zu heilen. Die Entwickelung der Harnröhrchen zu Cysten ist vielleicht die einzige Ausnahme dieser allgemeinen Regel, und nur selten ereignet es sich, dass ihre Entwickelung von ernstlichen Folgen begleitet ist. Ist die Krankheit in den Nieren bereits so weit vorgeschritten, dass sie nicht mehr gänzlich beseitigt werden kann, so ist es doch immer möglich, das Leben des Patienten durch eine zweckmässige Behandlung noch lange Zeit weiterzuführen.

Behandlung der chronischen Nephritis.

Die allgemeinen Grundsätze, nach welchen die Behandlung der chronischen Nierenentzündung geleitet werden muss, stimmen im Wesentlichen mit denen überein, welche bei der Behandlung der acuten Nephritis angegeben worden sind, nur müssen die einzelnen Arzneimittel und die Art und Weise ihrer Verordnung nach dem Krankheitsstadium und nach der Beschaffenheit der Symptome modificirt werden. Kann man die Ursachen der Krankheit auffinden, so ist natürlich das erste Erforderniss, dass sie der Patient so viel wie möglich vermeidet, und dass er sich gegen sie auf alle Art schützt, wenn er schlechterdings ihrem Einfluss nicht entgehen kann. Dieser so allgemein hingestellte Grundsatz der Behandlung mag vielleicht zu unbestimmt scheinen, doch ist seine Anwendung in der Praxis und in der Behandlung der einzelnen Fälle sehr bestimmt und genau ausgesprochen. Man hat wohl Grund anzunehmen, dass er bei der Behandlung dieser wie anderer Krankheiten zu wenig berücksichtigt wird, und hiervon rührt

grösstentheils die Ungewissheit her, welche über die Heilbarkeit dieser Krankheit und über die Wirkung der Medicamente verbreitet ist.

Die Behandlung der chronischen Nephritis besteht grösstentheils in der Anwendung von Mitteln, welche die krankhafte Beschaffenheit des Blutes beseitigen und die Constitution überhaupt verbessern, da die Nierenkrankheit nur eine secundäre Erkrankung und eine Folge obiger Zustände ist.

Hat sich Gicht mit einer Nierenkrankheit complicirt, so sind zweierlei Punkte bei der Behandlung von Wichtigkeit, nämlich erstens so viel als möglich die Vermehrung des Giftgiftes zu verhüten, und zweitens die Ausscheidung des bereits im Blute vorhandenen zu unterstützen. Den ersten Punkt erreicht man am besten durch sorgfältige Regelung der Diät, und den zweiten durch strenge Aufmerksamkeit auf die verschiedenen excretorischen Functionen, und durch den Gebrauch solcher Arzneimittel, welche durch den allgemeinen Gesundheitszustand des Patienten angezeigt sind.

Die Nahrung soll aus den einfachsten und leicht verdaulichsten Speisen bestehen, in mässiger Quantität und in regelmässigen Zwischenräumen genommen werden. Die dyspeptischen Symptome, welche zu den häufigsten Folgen der Nierenkrankheiten gehören, zeigen die Nothwendigkeit an, mit der Quantität und Qualität der Nahrungsmittel vorsichtig zu sein, selbst wenn man nicht annehmen sollte, dass die gichtische Diathese eine Art von Dyspepsie oder fehlerhafter Assimilation ist. Animalische Nahrung kann ein oder zwei Mal des Tages gegeben werden, wenn weder Fieber noch entzündliche Symptome zugegen sind, denn diese contraindiciren ihren Gebrauch. Wer die Gicht der Hospital-Kranken kennt, wird wohl wissen, dass die hoffnungslosesten und am schlechtesten zu behandelnden Fälle diejenigen sind, welche bei armen Leuten vorkommen, die durch die Krankheit so verkrüppelt worden, dass sie unfähig sind, sich hinreichende Nahrung und besonders die erforderliche animalische Kost zu verschaffen. In dieser Hinsicht besteht eine genaue Analogie zwischen der Wirkung der Gicht und anderer Krankheitsgifte, wie z. B. dem Malaria oder

dem syphilitischen Gift, welche gewöhnlich einen zerstörendern Einfluss auf früher ungesunde oder geschwächte Individuen ausüben, und oft latent und unschädlich bleiben, bis das Widerstandsvermögen des Organismus durch die Abnahme der Körperkraft vermindert ist. Die Grundsätze für die Behandlung, welche man aus diesen Betrachtungen ableiten kann, sind von grosser Wichtigkeit, und bei der Behandlung von Nierenkrankheiten dürfen sie nie aus den Augen gelassen werden. Der Patient muss so viel Nahrung zu sich nehmen, als er verdauen kann, doch muss sie von der Art sein, dass sie gleichzeitig für ihn wohlschmeckend und leicht verdaulich ist; demnach wird nach dieser Regel die Nahrung in den verschiedenen Fällen verschieden sein, je nachdem der Geschmack und die Digestionsfähigkeit des Patienten ist. Vegetabilische Diät sollte in mässiger Menge genommen, und Pasteten müssen im Allgemeinen vermieden werden; erstere ist zur Erhaltung der Gesundheit erforderlich, und letztere erfüllen selten die erforderlichen Bedingungen, nämlich dass sie leicht verdaut werden können. In Bezug auf die Diät bei Nierenentartung bemerkt Dr. Prout: „Alle schwer verdaulichen Substanzen, welche verkehrter Appetit und verdorbener Geschmack in die moderne Kochkunst eingeführt haben, sollten ohne Ausnahme vermieden werden; denn Alles, was den Magen beeinträchtigt, wird sicherlich einen nachtheiligen Einfluss auf die Urinwerkzeuge ausüben. Es ist unmöglich, Regeln aufzustellen, welche allgemein gültig sein sollen; wenn sich indessen der Patient auf Hammelfleisch, Geflügel und auf einige leicht verdauliche Fischarten als animalische Kost, und von den stärkemehlhaltigen Substanzen auf Brod, Reis, Sago u. dgl. in Verbindung mit den leichteren Gemüsen beschränkt, so wird er wohl kaum eine Unklugheit begehen. In den meisten Fällen wird es auch zweckmässig sein, wenn er den Zucker vermeidet.“ Diese Regeln über die Diät sind für alle Formen von chronischen Nierenkrankheiten anwendbar, aus welcher Ursache sie auch immer entstanden sein mögen. In Bezug auf das Getränk gilt als allgemeine Regel: je weniger von gegohrenen Flüssigkeiten getrunken wird, um so besser ist es. Dies bildet

einen sehr wichtigen Punkt bei der Behandlung von gichtischen Patienten, denen alle Bier- und die meisten Wein-Sorten absolut schädlich sind, denn sie erhöhen die Dyspepsie und vermehren die gichtischen Producte im Blute, während sie zu gleicher Zeit durch ihre diuretische Wirkung diese vergiftenden Stoffe zu den Nieren leiten, und so die Nierenkrankheit verschlimmern. Es kommen Fälle vor, bei denen es zweckmässig ist, wenn man von dieser allgemeinen Regel der Enthaltsamkeit von gegohrenen Getränken abgeht. In den ersten Stadien der chronischen Nierenkrankheiten, die mit Gicht nicht in Verbindung stehen, ist eine mässige Quantität guten Bieres oder Weines mitunter sehr wirksam als Tonicum, und in anderen Fällen wieder, wo der Patient lange Zeit dem unmässigen Genuss alkoholischer Getränke ergeben gewesen ist, wird man sie kluger Weise nicht plötzlich oder gänzlich entziehen.

In allen Stadien der Nierenkrankheiten ist es von der grössten Wichtigkeit, dass man Erkältungen und Witterungswechsel vermeidet. Die Kleidung muss warm sein, und während des ganzen Jahres sollte der Patient Flanell auf blossem Leibe tragen. Während es bei der Behandlung der acuten Nephritis von solcher Wichtigkeit ist, dass der Patient im Bett oder wenigstens zu Hause bleibt, ist dies bei der chronischen Nierenentartung nicht erforderlich, wenn nicht etwa irgend eine secundäre Krankheit diese Massregel erfordert. Wenn es das Wetter erlaubt, soll sich der Patient mässige Bewegung in frischer Luft machen, doch muss er jede übermässige Anstrengung, jede Erkältung und Durchnässung vermeiden. Er kann gehen oder reiten, oder auch in einem offenen Wagen fahren, je nachdem es seine Kräfte und seine Mittel erlauben. Ruhiges Reisen zur See oder auf dem Lande gehört zu den wichtigsten Mitteln, die Gesundheit in den ersten und selbst in den weiter vorgerückten Stadien der chronischen Nierenkrankheiten wieder herzustellen, und besonders ist es nützlich, wenn die Gesundheit durch den Einfluss des Kummers, der Sorge und durch geistige oder körperliche übermässige Anstrengung gelitten hat. Der folgende

Fall, welcher von Dr. Christison[1] in einer klinischen Vorlesung mitgetheilt wurde, giebt uns einen Beleg dafür, von welchem Nutzen eine Seereise sein kann: —

„Einer seiner Collegen wurde in dem Alter von 38 Jahren im Juli 1846 von Haematurie befallen, und selbst wenn kein Blut zugegen war, coagulirte der Urin dennoch. Er war aus einer schwindsüchtigen Familie, und viele Symptome deuteten auf eine Abnahme der Gesundheit und der Körperkräfte, doch zeigte sich kein Oedem. Dr. Christison, welcher 2 Monate nach dem Beginn der Krankheit consultirt worden war, rieth wiederholte Blasenpflaster in die Lendengegend, warme Bäder, eine etwas stärkende Diät ohne reizende Getränke, und Pillen aus Blei und Opium oder Gallussäure. Am ersten October berichtete der Patient, dass er weder von den Blasenpflastern, noch vom Blei und Opium einen Nutzen gehabt hätte, nachdem er aber die Gallussäure als Adstringens angewandt hatte, verschwand allmählich die rothe Farbe des Urins, und die Coagulation desselben nahm ab.

Am 17. October sah Dr. Christison den Patienten wieder; er war noch nicht kräftig geworden, zeigte aber nicht mehr sein früheres verstörtes Aussehen und augenscheinlich nahm er wieder an Fleisch zu. Die Haematurie war nicht wieder zurückgekehrt, doch coagulirte der Urin noch etwas. Da es seine Umstände erlaubten, am Cap der guten Hoffnung zu überwintern, rieth ihm Dr. Christison, sich dorthin zu begeben; die Gallussäure wurde fortgesetzt. Er kehrte im October 1846 zurück, und schrieb an Dr. Christison folgendermassen: „„Sobald ich aus der Unruhe meines Geschäftes in das warme Klima kam, fing sich meine Gesundheit an zu bessern, ich wurde wieder kräftig, nahm zu, meine Gesichtsfarbe wurde gesünder, und noch ehe ich am Cap ankam, war ich stärker, als ich seit Jahren gewesen war. Nachdem ich die Gallussäure einige Tage auf der See gebraucht hatte, zeigte sich keine Spur von Albuminurie wieder, und auch bis jetzt ist sie nicht wieder zurückgekehrt. Ich reiste ungefähr 1500 Meilen

1. Edinburgh Monthly Journal, Juny 1851.

zu Pferde durch die Cap-Colonie, und machte mehrere lange Tagereisen, von denen die eine 88 Meilen an einem Tage betrug, ohne dass ich irgend welche üble Folge davon getragen hätte.“ “

Nach seiner Rückkehr nahm er seine Praxis wieder auf, und ist jetzt (März 1851, 6 Jahre nach seiner Krankheit) ein thätiger, kräftiger und gesunder Arzt in der Provinz.“

In diesem Falle waren augenscheinliche Symptome von Besserung vorhanden, ehe der Patient zur See ging, und es würde wohl schwierig sein zu bestimmen, in wie weit die darauf folgende Genesung von der Seereise und von dem Klima-Wechsel oder von der Entfernung aus der Unruhe seines Geschäfts abhängig gewesen ist. In gewisser Hinsicht ist desshalb der folgende Fall ein noch deutlicherer und schlagenderer Beweis für den wohlthätigen Einfluss einer Seereise.

Sarah Lynch, 30 Jahr alt, Soldatenfrau, kam am 28. October 1847 ins King's College Hospital. Sie litt in einem ausserordentlichen Grade an allgemeiner Wassersucht, und erzählte ihre Geschichte folgendermassen. Sie hatte sich in verschiedenen Welttheilen aufgehalten, und ihre Gesundheit war in kalten und gemässigten Klimaten immer besser gewesen, als in heissen, denn in letzteren wurde sie leidend; in Canada, wo sie einige Zeit lebte, war ihr Gesundheitszustand sehr gut. Im Beginn des Jahres 1845 kam sie nach Ceylon, und nachdem sie ungefähr ein halbes Jahr daselbst war, stellte sich bei ihr im Monat September Hydrops ein. Der Urin war spärlich und stark gefärbt; die Wassersucht nahm zu, und ergriff den ganzen Körper, wobei dieser sehr stark anschwoll. Die Beine wurden scarificirt, und eine reichliche Menge Flüssigkeit entleert. Sie verschlimmerte sich allmählich, bis sie sich im Monat August des folgenden Jahres, wo das Regiment ihres Mannes nach Hause beordert wurde, nach England einschiffte. Sie war zu dieser Zeit sehr schlecht und sehr stark hydropisch, und da am Bord des Schiffes, auf welchem sie fuhr, kein Arzt war, so gebrauchte sie auch keinerlei Arznei. Nachdem sie sich von der Seekrankheit erholt hatte, fand sie, dass sich ihr Gesundheitszustand besserte, und als sie das

Cap erreichten, hatte sich der Hydrops merklich vermindert, die Besserung dauerte fort, und als sie nach einer Reise von $4\frac{1}{2}$ Monat in England ankam, war der Hydrops vollkommen verschwunden, und sie fühlte sich vollkommen wohl.

Indem sie sich nun mit Waschen beschäftigte, blieb sie in dem Genuss ihrer Gesundheit bis zu Anfang des Monats October 1847, als sie von Schmerzen in der Magen- und Lenden-Gegend befallen wurde, auf welche allgemeiner Hydrops folgte, der, wie ich glaube, durch Erkältung nach einer Erhitzung bei der Arbeit herbeigeführt wurde. Zur Zeit ihrer Aufnahme, am 28. October, waren die Beine und der Unterleib bedeutend angeschwollen, das Gesicht aufgedunsen, und in der Lendengegend waren bedeutende Schmerzen vorhanden, die durch Druck noch vermehrt wurden; der Urin war sparsam, stark gefärbt und stark eiweisshaltig; mikroskopisch untersucht wurde er zu dieser Zeit nicht. In der Folge wurde der Urin blass, nahm an Quantität zu, indem er von 3—7 Pinten innerhalb 24 Stunden variirte, das specifische Gewicht war vermindert (1007—1015) und der Eiweissgehalt war noch sehr beträchtlich. Der Hydrops dauerte fort und nahm zu. Im Monat Februar untersuchte ich den Urin mehrere Male, und fand die Zeichen eines vorgerückten Stadiums von Nierenentartung, indem kaum eine Spur von granulirten Cylindern, aber eine bedeutende Menge von grossen wachsartigen Cylindern vorhanden war, welche anzeigten, dass die Harnröhrchen ihre Epithelial-Auskleidung verloren, und sich mit unorganisirter Masse angefüllt hatten (siehe Seite 147). Der Fall war jetzt augenscheinlich hoffnungslos. Die arme Frau verliess das Hospital am 30. Januar 1848, und starb in ihrer eigenen Wohnung in Rochester im Beginn des darauf folgenden Aprils. Ich erfuhr, dass die unmittelbare Todesursache ein Erysipelas der Beine war, welches auf eine Scarification folgte. Die Leiche wurde nicht geöffnet.

Dieser Fall erfüllt wohl den Zweck, zu welchem ich ihn angeführt habe, nämlich dass er den bedeutenden und ausserordentlichen Vortheil zeigt, den an Nierenkrankheiten leidende Patienten von einer Seereise haben können, und zwar

sogar unter Umständen, die anscheinend die ungünstigsten sind. Während der 11 Monate vor der Abreise von Ceylon war die arme Frau allmählich schlechter geworden, und während der Heimreise besserte sie sich allmählich, bis sie vollkommen wohl zu sein schien. Man kann vielleicht Zweifel hegen, ob die Genesung so vollständig war, wie sie glaubte, und ob das Eiweiss nach dem ersten Anfall von Hydrops jemals gänzlich aus dem Urin verschwunden gewesen ist. Die Länge der Zeit, während welcher die Krankheit existirt hatte, spricht gegen ihre gänzliche Entfernung; andererseits aber zeigen wieder die anscheinende Gesundheit der Frau und ihre Fähigkeit, die anstrengende Arbeit des Waschens zu verrichten, eine vollständige Genesung an, und dies wird auch durch die Beschaffenheit des Urins im Beginn des letzten Anfalles bestätigt, denn da dieser spärlich, stark gefärbt und wahrscheinlich blutig war, scheint keine chronische Nierenkrankheit vorangegangen zu sein (siehe Seite 149). Der Zweifel über diesen letztern Punkt wird wohl kaum den Beweis schwächen, den uns die Geschichte dieses Falles von dem wohlthätigen Einfluss einer Seereise giebt.

Es ist demnach die Pflicht des Arztes, den Fall richtig zu beurtheilen, ehe er eine derartige Cur vornimmt; er muss sich durch die Geschichte des Falles und durch die Beschaffenheit des Urins von der Natur, der Ausdehnung und dem Stadium der Nierenentartung überzeugen, und dafür Sorge tragen, dass er seinen Patienten nicht den Mühseligkeiten und Gefahren einer Seereise aussetzt, ehe er die gegründete Hoffnung auf entschiedene Besserung oder Erleichterung erlangt hat.

Scheint eine Seereise nicht wünschenswerth oder ausführbar zu sein, so kann ein zeitweiser Aufenthalt an der Seeküste oder an einem inländischen wasserreichen Orte vortheilhaft sein, und man mag den Ort je nach der Beschaffenheit der Jahreszeit und dem Charakter der Symptome auswählen. Der Winteraufenthalt muss ein warmer sein und vor dem Wetter Schutz gewähren, so dass sich der Patient in der freien Luft Bewegung machen kann. Im Sommer kann der Ort mehr dem Wetter ausgesetzt sein, damit er einen tonischen Einfluss

ausübt, doch darf man hierbei nicht vergessen, dass ein Patient, der an einer Nierenkrankheit leidet, nie ohne die Gefahr sich zu erkälten einem kalten Wind ausgesetzt werden darf. Ich kam einmal auf's Land, um einen Geistlichen zu besuchen, der eben an Urinunterdrückung starb. Er hatte längere Zeit an einer chronischen Nierenkrankheit mit eiweisshaltigem Urin gelitten, die, wie es schien, eine Folge von übermässigen Anstrengungen in seinem Amte in London gewesen war; er litt nicht an Wassersucht, doch hatten Gesundheit und Kräfte bedeutend abgenommen. Man rieth ihm die Stadt zu verlassen, damit er Ruhe hätte und in eine andere Luft käme, und nachdem er dies ausgeführt hatte, sass er eines Tages im Monat Juli im Freien, während ein kalter Wind wehte. Schon nach einigen Stunden verschlimmerte sich sein Zustand bedeutend; der Urin wurde ausserordentlich spärlich und fast ganz unterdrückt. Der Patient wurde ganz hinfällig, er bekam reichliche kalte Schweisse, und starb ungefähr eine Woche nach dem Anfall, indem er bis zum letzten Augenblick sein vollkommenes Bewusstsein behielt. Aus der Untersuchung der kleinen Quantität Urin, welche man aus der Blase entleert hatte, schloss ich, dass eine fettige Nierenentartung vorhanden sei. Wahrscheinlich würde also die Krankheit unter allen Umständen unheilbar gewesen sein, indessen wurde vielleicht durch die Erkältung das tödtliche Ende unkluger Weise bedeutend beschleunigt.

Sind katarrhalische Symptome vorhanden, oder zeigt sich eine Neigung zu inneren Congestionen oder Entzündung, so ist die Nothwendigkeit zur Vorsicht vor Erkältungen noch viel grösser. Die Gegenwart von Hydrops ist noch ein Grund mehr zur Wachsamkeit und Vorsicht.

Bei der Behandlung von chronischen Nierenkrankheiten armer Leute in grossen Städten ist der zeitweilige Aufenthalt in einem Krankenhause der Provinz, sei es an der Seeküste oder im Innern des Landes, ein wichtiges Mittel bei der Behandlung, welches niemals unterlassen werden sollte, wenn es zu haben ist. Dasselbe Mittel wird von grossem Nutzen sein, wenn nach einem Anfall von acuter Nierenkrankheit

eine Neigung zu chronischer Entartung vorhanden zu sein scheint.

Der Körper muss, wie bereits angegeben, durch warme Kleidung vor Erkältung geschützt sein, und die Hautthätigkeit kann noch durch den gelegentlichen Gebrauch des warmen Bades, sei es nun ein Wasser-, Luft- oder Dampfbad, befördert werden; scheint eine stärkere Hautthätigkeit erforderlich zu sein, so kann man auch noch irgend ein Diaphoreticum hinzufügen. Das citronsaure Ammoniak ist ein mildes aber häufig ein wirksames Diaphoreticum, und giebt man es als Brausepulver, so ist es auch ein ganz angenehmes Mittel. Die Antimonpräparate sind von grossem Nutzen, besonders wenn eine heisse Haut und andere Fiebersymptome oder wenn Neigung zu Congestion und Entzündung der Lungen vorhanden ist.

Der Stuhlgang muss sorgfältig regulirt werden, indem man mitunter mässige Dosen eines Abführmittels reicht; stärkeres Abführen ist indessen nicht erforderlich, ausser wenn man etwa einige secundäre Folgen der Nierenkrankheit beseitigen will. Bei Fällen, die mit Gicht in Verbindung stehen, ist es zweckmässig, ein eröffnendes Mittel in Verbindung mit *Vin. Colchici* oder mit dem essigsauren Colchicum-Extract zu geben. Man kann alle Abende oder einen Abend um den andern $^1/_2$—1 Gran von dem letztern Präparat in Verbindung mit 3—5 Gran der zusammengesetzten Coloquinten-Pillen reichen, so dass man mässige Stuhlentleerungen herbeiführt, oder man lässt 10 Tropfen *Vin. Colchici* ein oder zwei Mal des Tages in einer Mixtur von schwefels. und kohlens. Magnesia nehmen; letzteres Mittel ist besonders geeignet, wenn der Urin sauer ist und harnsaure Salze ablagert.

Ist in den früheren Stadien der chronischen Nephritis bedeutender Schmerz in der Lendengegend vorhanden, der Urin zu gleicher Zeit spärlich, stark gefärbt und stark eiweisshaltig, so kann die Entziehung einer kleinen Quantität Blut durch Schröpfen in der Lendengegend sehr vortheilhaft sein. Doch habe ich bei der chronischen Nephritis dieser Massregel selten eine so bedeutende Erleichterung folgen sehen, dass ihre Anwendbarkeit auch ohne sehr dringendes Erforderniss empfohlen

werden könnte. Je weiter vorgeschritten die Krankheit ist, um so geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine locale Blutentziehung Nutzen bringt, und um so weniger ist der Patient im Stande, auch nur den geringsten Blutverlust zu ertragen. Unter diesen Umständen gewährt mitunter das trockene Schröpfen grosse Erleichterung; man kann es täglich oder auch zweimal des Tages wiederholen; seine revulsorische Thätigkeit ist bedeutend und sehr wohlthätig, und vielleicht ist es der wirksamste Gegenreiz, den man in diesen Fällen anwenden kann. Neben diesen Mitteln, oder als Ersatz für sie, kann man die Haut in der Lendengegend durch Ammoniak, Senf oder Brechweinstein in einem Reizungszustand erhalten; gewöhnliche Blasenpflaster müssen vermieden werden, da die Canthariden die Neigung haben, die Nieren zu reizen. Aus demselben Grunde ist der Gebrauch des Terpenthins gefährlich, mag er nun als Gegenreiz auf die Haut, oder in der Form eines Klystiers angewendet werden; denn man darf nicht vergessen, dass eine Reizung durch eines dieser Mittel, welche bei gesunden Nieren nur eine vorübergehende leichte Unbequemlichkeit sein würde, Ursache zu einem tödtlichen Ausgang werden kann, wenn die Nieren sich in einem vorgerückten Stadium der Entartung befinden.

Die Application einer Fontanelle oder eines Haarseils in der Lendengegend ist mitunter empfohlen worden; doch ist es sehr zweifelhaft, ob der erschöpfende Einfluss der fortwährenden Absonderung anders als nachtheilig wirkt. Wenn man zu einem solchen Heilmittel seine Zuflucht nimmt, muss man auch auf seine Wirkung sorgfältig achten, so dass man damit fortfahren oder es aussetzen kann, je nachdem es die Umstände zu erfordern scheinen.

Der Gebrauch einiger Eisenpräparate, den ich für die Convalescenz von acuter Nephritis empfohlen habe, ist ebenfalls bei der chronischen Nephritis ein wichtiges Mittel. Eisen wird durch die Blässe der Haut und die anderen Erscheinungen der Anaemie angezeigt, und die Erfahrung hat den Werth dieses Mittels hinreichend bewiesen. Man darf indessen nicht glauben, dass der Gebrauch der Eisenpräparate bei Nierenkrank-

heiten in der Wiedererzeugung des Blutfarbstoffes ebenso wirksam ist, als wenn man sie bei der Chlorose anwendet; denn in letzterem Falle scheint nur ein einfacher Mangel einiger Blutbestandtheile vorhanden zu sein, während diese mangelhafte Zusammensetzung des Blutes bei Nierenkrankheiten mit einer Zurückhaltung vergiftender Excremente in Verbindung steht und theilweise eine Folge derselben ist. Wenden wir also das Eisen an, um die normalen Bestandtheile des Blutes wieder herzustellen, so dürfen wir auch diejenigen Mittel nicht vernachlässigen, welche uns in der Befreiung des Blutes von den in ihm angehäuften excrementitiellen Stoffen Hülfe leisten.

Während der Patient Eisenpräparate braucht, muss man für regelmässigen, aber nicht copiösen Stuhlgang sorgen, und die Hautthätigkeit kann mitunter durch die Anwendung des citrons. Eisens in Verbindung mit citrons. Ammoniak befördert werden. Ich glaube, dass die *Tinct. ferri sesquichlor.* eines der zweckmässigsten Eisenpräparate ist; die freie Säure, die es enthält, scheint oft einen wohlthätigen Einfluss auf den Magen auszuüben, indem es auf denselben tonisch wirkt und die dyspeptischen Symptome beseitigt, welche zu den lästigsten Begleitern der Nierenkrankheiten gehören. Das Mittel strebt darnach, wenn es absorbirt ist, den Farbstoff des Blutes wieder zu ersetzen, und wenn es durch die Nieren geht, scheint es adstringirend zu wirken und die Absonderung des Eiweiss aufzuhalten; die letztere adstringirende Wirkung scheint es bei bedeutender Congestion der Nieren mit spärlicher Urinabsonderung zu contraindiciren. Es kann, wie oben erwähnt wurde (Seite 109), in einem *Columbo-Infus* gegeben werden, mitunter auch in Verbindung mit der *Tinctura Digitalis.* Zuweilen kann es erforderlich sein, grössere Dosen Eisen zu reichen, als man in Form der Tinctur geben könnte; in diesem Fall wendet man das schwefelsaure Eisen in Dosen von 2 Gran mit 1 oder 2 Gran gepulvertem Ingwer an, indem man es in Verbindung mit *Extr. Gentianae* in Pulverform nach jeder Mahlzeit 2 oder 3 mal des Tages giebt.

Die Bemerkungen, welche ich oben über den Gebrauch der Mercurialien und der Diuretica machte, gelten auch, mit ein

oder zwei Ausnahmen, ebenso gut von der chronischen, wie von der acuten Nephritis. Mercurialien können wohl in Verbindung mit anderen Purgantien gelegentlich als Abführmittel gegeben werden, doch sollte dies nie ohne triftigen Grund und stets mit Sorgfalt und Achtsamkeit geschehen, da Patienten, die an Nierenkrankheiten leiden, oft mit der grössten Leichtigkeit Speichelfluss bekommen. Noch aus einem andern Grunde kann man Mercurialien geben, und zwar wenn man die Wirkung der Diuretica in dem einzigen Falle, wo ihre Anwendung erlaubt ist, erhöhen will — nämlich wenn man einen beträchtlichen hydropischen Erguss entfernen will, nachdem andere Mittel gescheitert sind. Ich werde bei der Behandlung des Hydrops auf dieses Thema wieder zurückkommen.

Die vorstehenden Bemerkungen über die Behandlung der chronischen Nephritis haben sich hauptsächlich auf die primäre Erkrankung der Niere selbst bezogen, könnte man diese vollständig beseitigen, so würden auch wahrscheinlich in den meisten Fällen die secundären Krankheiten verschwinden. Einige derselben bilden aber schon an und für sich sehr ernstliche Complicationen, und als solche fordern sie eine besondere Betrachtung, nicht allein in Bezug auf ihre Prognose, sondern auch in Bezug auf ihre Behandlung.

Hydrops ist eine der häufigsten und lästigsten secundären Krankheiten bei Nierenleiden, und seine Behandlung erfordert viel Sorgfalt und Umsicht. Betrachten wir die Pathologie des Hydrops bei Nierenkrankheiten, so werden wir sehen, dass die vollständige und dauernde Beseitigung dieser Complication im Allgemeinen nur dadurch bewirkt werden kann, wenn man die Nieren zu ihrer normalen Beschaffenheit zurückführt, so dass das Blut von den in ihm zurückgehaltenen fremden Bestandtheilen, welche den hydropischen Erguss verursachen, befreit werden kann. Alle Mittel also, welche den krankhaften Zustand der Nieren zu beseitigen streben, werden auch indirect für die Heilung des Hydrops, welcher auf die Nierenkrankheit folgt, wirksam sein, und bei einer acuten Nierenerkrankung ist es selten nöthig, dass man Mittel für die unmittelbare Beseitigung des Hydrops giebt. Sind aber die

secernirenden Gewebe der Niere in so hohem Grade entartet, dass wir nicht hoffen können, sie in den gesunden Zustand wieder zurückzubringen, wie es häufig bei chronischen Nierenkrankheiten der Fall ist, und bleibt also in der Folge das Blut in grösserem oder geringerem Grade durch das Nierenexcrement vergiftet, so bildet der Hydrops, welcher eine Folge dieser Beschaffenheit der Nieren und des Blutes ist, ein so hervorstechendes und häufig ein so belästigendes Symptom, dass wir dringend zu dem Gebrauch solcher Mittel aufgefordert werden, welche die ergossene Flüssigkeit auf directem Wege zu entfernen streben.

Der Gebrauch der Purgantien, um einen hydropischen Erguss zu entfernen, ist vielleicht die wirksamste Methode, und zu gleicher Zeit mit weniger Gefahren und Nachtheilen verbunden, als andere. Man muss diejenigen Purgantien auswählen, welche reichliche wässerige Stühle herbeiführen; *Elaterium, Gummi Gutti* und *Jalappe* entweder allein oder in Verbindung mit einem Salze sind die Mittel, welche die Erfahrung als die wirksamsten gefunden hat.

Das Elaterium kann in Dosen von $^1/_8$ — $^1/_4$ Gran mit etwas Aromatischem in Pillenform gegeben werden. Zuweilen verursacht es Uebelkeit und Leibschmerzen, häufig aber wirkt es ohne diese üblen Folgen, und in den Fällen, wo es reichliche wässerige Stühle hervorruft, folgt auf seine Wirkung eine bedeutende Erleichterung der Dyspnoe und anderer lästiger Symptome. Oft ereignet es sich, dass ein hydropischer Patient, der anscheinend schon im Sterben liegt, durch die Wirkung des Elaterium gleichsam wieder neues Leben bekommt; die verursachte Erleichterung hängt nicht allein von der Entleerung der Flüssigkeit ab, sondern theilweise auch von der Ausscheidung des vergiftenden Excrements, welches mit der Flüssigkeit abgeführt wird. Dr. Golding Bird[1] entdeckte Harnstoff in bedeutender Menge in den reichlichen Stuhlausleerungen, welche durch das Elaterium bewirkt wurden. Man muss das Medicament je nach der Wirkung, die es äussert, und nach dem

1. Urinary Deposits, third edition, p. 71.

Charakter und der Dringlichkeit der Symptome mehr oder weniger oft wiederholen. Der Arzt darf dabei nicht ausser Acht lassen, dass die Wirkung des Elaterium ungewiss ist, da es bei seiner Bereitung häufig verfälscht wird. In Pereira's Arzneimittellehre kann man sehen, wie das ächte Präparat beschaffen sein muss, und wie man seine Verfälschung entdecken kann. Da es auch die Droguisten häufig mit einem schlechtern Präparat vermischen, darf man nicht eher eine grosse Dosis verordnen, als bis man die Wirksamkeit des Mittels kennen gelernt hat, denn während eine Verfälschung des Elaterium mit Kalk und Stärke fast gar keine Wirkung zeigen kann, ist das ächte Elaterium ein sehr kräftig wirkendes Mittel, da nach Pereira $^1/_4$ Gran schon eine volle Dosis ist.

Dr. Christison wandte das Gummi Gutti viel häufiger als jedes andere Purgans an; er gab es im Allgemeinen in Dosen von 5 Gran, mitunter 7, sehr selten 9 Gran. Um die Leibschmerzen zu verhindern, muss man es sehr fein zertheilt geben, indem man es mit einer halben Drachme *Cremor tartari* verreiben lässt, und hierzu kann man auch noch etwas gepulverten Ingwer zusetzen. Dieses Mittel kann man alle 2 oder 3 Tage oder noch öfter je nach dem Wirkungsgrade und der Heftigkeit der Symptome geben.

Das zusammengesetzte Jalappe-Pulver ist ein anderes Mittel, welches sich für die Beseitigung eines hydropischen Ergusses häufig sehr wirksam zeigt, indem es ebenfalls wässerige Stuhlentleerungen bewirkt. Man kann es in Dosen von 1—2 Scrupel geben, und im Allgemeinen ist seine Wirkungsweise milder, als die des Elaterium und des Gummi Gutti.

Da der Patient durch den Gebrauch dieser Arzneien häufig sehr geschwächt wird, so muss man seine Kräfte durch eine nahrhafte Diät, die er zu verdauen im Stande ist, aufrecht erhalten; mitunter kann es auch nöthig sein, irgend ein Stimulans zu verordnen, wie z. B. *Liquor Ammoniae aromaticus* oder eine kleine Quantität Brantwein mit Wasser vermischt. Auch aus dem anhaltenden Gebrauch des Eisens kann man oft grossen Nutzen ziehen, da dies die festen Bestandtheile des Blutes zu vermehren strebt, während die Purgantien das Wasser

vermindern. Auf diese Weise sucht die Wirkung des Eisens und der Purgantien in Verbindung zwei Zustände zu beseitigen, von denen wir oben angegeben haben, dass sie den Eintritt des Hydrops begünstigen.

Der Gebrauch der Abführmittel wird mitunter durch eine spontane Diarrhoe contraindicirt, die wir bereits oben unter den secundären Erscheinungen bei Nierenkrankheiten angeführt haben. Wahrscheinlich ist sie das Resultat einer Anstrengung des Organismus, einige der schädlichen Stoffe, mit denen das Blut überladen ist, auszuscheiden, und es ist sehr zweifelhaft, ob man sie ohne Nachtheil plötzlich und vollständig anhalten kann.

Unter solchen Umständen, oder eigentlich bei jedem Fall von Wassersucht, die aus einem Nierenleiden entspringt, sind mitunter Mittel sehr nützlich, welche die Hautthätigkeit anzuregen streben. Das heisse Luftbad ist eines der wirksamsten Mittel, diesen Zweck zu erreichen, und durch dasselbe kann man eine reichliche Menge Wasser durch die Haut abscheiden, wobei dem Patienten wenigstens temporäre Hülfe gebracht wird. Zu demselben Zweck kann man auch gleichzeitig Diaphoretica anhaltend gebrauchen lassen, nur muss man sich hüten, dass ihre Wirkung nicht durch eine Erkältung verhindert wird.

Was die Behandlung des Hydrops durch Diuretica betrifft, so glaube ich, dass man wohl selten zu ihnen seine Zuflucht nehmen wird, zumal sie aus mehrfachen Gründen selten erfolgreich sein werden. Einige derselben habe ich bereits angegeben (Seite 110), doch kommen einige Zustände vor, die der chronischen Nephritis eigenthümlich sind. Einer derselben ist der, dass in diesen Fällen oft ein hoher Grad von Wassersucht gleichzeitig mit einer reichlichen Abscheidung wässerigen Urins durch die Nieren vorhanden ist, indem die Wassersucht unserer Annahme nach von einer Anhäufung des Nierenexcrements im Blute herrührt, und da dies ein kräftiges Diureticum ist, so würde es seine Ausscheidung allein bewirken, wenn die secernirenden Gewebe der Nieren nicht in hohem Grade entartet wären. Wenn man von derartig beschaffenen

Nieren den Ausdruck *torpid* braucht, so ist dies eine Metapher, die auf einer unrichtigen Vorstellung dieses Zustandes beruht, und die Annahme, dass Reizmittel erforderlich seien, ist ebenso unvernünftig, als wenn man die Peitsche oder die Spornen einem Pferde geben wollte, dem ein Bein fehlt.

Prof. Krähmer[1] hat aus einer grossen Anzahl von Beobachtungen bewiesen, dass die Diuretica den Gehalt an festen Bestandtheilen, welche von den Nieren ausgeschieden werden, nicht vermehren, selbst wenn sich diese Organe im gesunden Zustande befinden. Wie gering ist also die Wahrscheinlichkeit, dass durch die Anwendung der Diuretica der Gehalt des Urins an festen Bestandtheilen erhöht werden sollte, wenn die Nieren krank sind? Es ist freilich wahr, dass, wenn die Nieren durch irgend ein Mittel dahin gebracht werden, eine vermehrte Quantität Flüssigkeit abzuscheiden, einige der lästigen Symptome der hydropischen Anhäufung erleichtert werden; aber selbst die Wirkung der Diuretica in dieser Hinsicht ist als höchst ungewiss und oft als ganz unausführbar anerkannt worden, da man grosse Gefahr läuft, dass diese Mittel durch ihre reizende Wirkung den Degenerationsprocess in der Niere beschleunigen.

Ist unter diesen misslichen Umständen der Urin spärlich, und haben andere Mittel, wie es oft geschieht, für die Beseitigung des Hydrops uns ihre Hülfe versagt, verbietet uns eine Diarrhoe die Anwendung der Purgantien, oder haben sich sowohl Purgantien als Diaphoretica als unzureichend erwiesen, so müssen wir, wie Dr. Watson sagt, von zwei Uebeln das kleinste wählen, wenn wir nicht Gefahr laufen wollen, statt eines möglichen und zufälligen Uebels Etwas nicht zu erreichen, was, wenn wir es erlangt haben, ein sicherer und positiver Vortheil ist; mit einem Worte, wir müssen den Hydrops durch Diuretica zu beseitigen versuchen, mögen diese nun den Krankheitsprocess in der Niere beschleunigen oder nicht. Es müssen demnach solche Diuretica ausgewählt werden, welche die Nieren mit dem geringsten Nachtheil reizen, und hierbei scheinen die

1. British and foreign. Med.-Chir. Review, July 1848, p. 250.

ursprünglich von Dr. Bright empfohlenen den Vorzug zu verdienen, nämlich die *Digitalis* und der *Cremor tartari.* Dem Anschein nach wirken diese Mittel viel sicherer, wenn man sie combinirt giebt, als wenn man sie einzeln verwendet. Man kann die *Tinct. Digitalis* in Dosen von 10—15 Gran 3 mal täglich in einer Unze Zimmtwasser geben, oder man verordnet ein *Infus. Digit.* von ℥ij—℥vj mit Zimmtwasser. Den *Cremor tartari* kann man 3 mal täglich zu 1—2 Drachmen in 5—6 Unzen Wasser reichen, da auf diese Weise die Absorption besser erfolgt; mit einer kleinen Quantität Wasser und zuweilen sogar ohne im concentrirten Zustande zu sein, wirkt der *Cremor tartari* als ein *Purgans hydragogum;* dies ist indessen von keinem Nachtheil, wenn nicht etwa eine Neigung zu hartnäckiger Diarrhoe vorhanden ist. Bei der Verordnung aller diuretischen Arzneien darf man nicht vergessen, dass ihre Absorption und die darauf folgende Wirkung auf die Nieren dadurch begünstigt wird, wenn man sie in gehörig gelöster Form giebt. [1]

Die Diurese scheint auch mitunter durch die Anwendung kleiner Dosen von Mercurialien befördert zu werden, und zu diesem Zweck kann man eine Pille aus 1 oder 2 Gran Calomel oder 3—4 Gran blaue Pillen geben, denen man mitunter 1 Gran gepulverte Squilla zusetzt, da die diuretische Wirkung derselben durch ihre Verbindung mit Mercur bedeutend erhöht werden soll. Diese Dosis kann man 3 oder 4 Abende hinter einander wiederholen, wenn nicht etwa die gewünschte Wirkung der vermehrten Urinabsonderung schon in kürzerer Zeit eingetreten, oder das Zahnfleisch durch das Medicament sehr rasch afficirt worden ist. Ist die Diurese einmal eingetreten, so kann sie, wie Dr. Christison bemerkt, durch die *Tinct. Digital.* allein zu 10—15 Gran täglich auf beliebige Zeit unterhalten werden. Ist sie durch Medicamente hervorgerufen worden, so dauert sie auch mitunter von selbst eine lange Zeit fort, bis der hydropische Erguss gänzlich beseitigt ist,

1. Einige interessante und werthvolle Bemerkungen über diesen Gegenstand findet man in dem Schluss-Capitel von Dr. Golding Bird's Abhandlung „On Urinary Deposits."

oder selbst noch länger. Dieser Vorgang ist ein Analogon vieler anderer pathologischer Erscheinungen, und besonders derjenigen, welche man gewöhnlich als Metastasen bezeichnet. So haben wir gesehen, dass das Scharlachgift, wenn es einmal von der Haut zu den Nieren getrieben worden ist, gewöhnlich durch kein Reizmittel auf die Haut zurückgebracht werden kann, sondern hat einmal die Ausscheidung durch die Nieren begonnen, so dauert sie so lange fort, bis das Blut von dem Gift gänzlich befreit worden ist. Diese Vorgänge scheinen das Resultat einer Erscheinung zu sein, welche wir wohl eine vitale *vis inertiae* nennen können, nach welcher nämlich die vitale Thätigkeit, wenn sie einmal eine abnorme Richtung genommen hat, nicht mehr ohne eine gleiche störende Ursache von ihrer Richtung abgewendet oder aufgehalten werden kann. Durch die Anwendung der *Revulsoria* und der Gegenreize versuchen wir oft mit Erfolg die Richtung der krankhaften Thätigkeit zu ändern.

Man hat mitunter gefunden, dass die äussere Anwendung der Diuretica eine reichliche Urinabsonderung hervorrief, so dass der hydropische Erguss beseitigt wurde, nachdem die innere Anwendung derselben Mittel ohne Erfolg gewesen war. Diese Behandlungsmethode ist in letzter Zeit in Edinburgh versucht, und von Dr. Christison[1] empfohlen worden, welcher ein starkes *Digitalis-Infus* aus einer Unze des gepulverten Krautes auf 20 Unzen kochenden Wassers anwandte. Ein grosser Schwamm wird in dieses *Infus* eingetaucht und auf den Unterleib gelegt. Dr. Christison sagt: „Ich habe diese Methode sowohl bei einfachem Ascites versucht, als auch in Fällen, wo die Bauchwassersucht ein hervorragendes Symptom eines allgemeinen Hydrops bildete; der Erfolg ist demnach auch verschieden gewesen, und häufiger war er ungünstig als günstig. Im Ganzen aber führen die Resultate meiner eigenen Beobachtung, wie die Erfahrungen anderer Aerzte in Edinburgh, welche diese Methode versucht haben, zu dem Schluss, dass die *Digitalis* nicht selten auf diese Weise sich wirksam zeigt,

1. Edinburgh Monthly Journal, October 1850, p. 310.

nachdem nicht allein sie, sondern auch alle andere innerlich genommene Diuretica, sowie die purgirende Methode ohne Wirkung geblieben sind. Auf gleiche Weise hat man sie in einigen Fällen von hartnäckigem bedeutendem Oedem der Extremitäten in Verbindung mit allgemeinem Anasarca und Bright-scher Nierenentartung mit Erfolg versucht, nachdem innerlich angewandte Diaphoretica, Purgantia und Diuretica keine Hülfe gebracht hatten.“ Diese von Dr. Christison empfohlene Behandlungsmethode ist wohl des Versuchs werth; meine eigene Erfahrung hierüber ist bis jetzt so beschränkt gewesen, dass ich über ihre Vortheile Nichts mitzutheilen habe.

Wenn alle anderen Mittel, die man zur Beseitigung des Hydrops angewandt hat, gescheitert sind, so ist es oft nöthig, zu einem mechanischen Mittel zu greifen, um die Flüssigkeit loszuwerden, und die schmerzhaften und gefährlichen Folgen ihrer übermässigen Anhäufung abzuwenden.

Das Zellengewebe und die Haut der Beine sind diejenigen Stellen, welche am häufigsten von allen anderen durch die übermässige Ausdehnung leiden. Die Haut wird sehr gespannt und erythematös, dann bilden sich häufig auf ihr Bläschen, welche reichlich Serum absondern, den Schmerz bedeutend lindern und mitunter den Hydrops gänzlich beseitigen. Zuweilen löst sich das Zellengewebe in bedeutendem Umfange vom Fleische ab, so dass das Leben des Patienten in Gefahr kommt oder gar zerstört wird. Diese spontane Ableitungs-Methode der Flüssigkeit kann man dadurch nachahmen, dass man mit einer Nadel Einstiche in die gespannten Hautdecken macht. Wie es scheint, ist die Wahrscheinlichkeit, dass Erysipelas auf die Entleerung der Flüssigkeit folgt, viel grösser bei Nierenkrankheiten, als wenn der Hydrops von einer Herzkrankheit abhängig ist, denn in den ersteren Fällen besitzt das Serum mehr oder weniger die reizende Eigenschaft des Urins, da es mit einigen Bestandtheilen desselben überladen ist. In jedem Falle indessen möchte man wohl schwerlich annehmen, dass die Gefahr für üble Folgen grösser ist, wenn man das Serum durch Acupunctur entleert, als wenn es spontan durch die exulcerirten Hautdecken abfliesst. Wahrscheinlich

würde in einigen dieser Fälle, wo Entzündung auf die Punctur folgt, in Folge der übermässigen Ausdehnung der Hautdecken derselbe Ausgang erfolgt sein, selbst wenn keine Punctur gemacht worden wäre, und ich glaube, dass Entzündung der Haut durch Acupunctur viel häufiger beseitigt als herbeigeführt wird. Die Stiche dürfen bei der Punctur nicht zu nahe an einander gemacht werden; Dr. Watson sagt, in Entfernungen von $1\frac{1}{2}$ Zoll. Ebenso dürfen sie auch nicht zu tief und nicht zu zahlreich sein; wenn sie nur durch die Haut in das Zellgewebe eindringen, so ist dies schon hinreichend, und ein halbes Dutzend Einstiche werden schnell eine reichliche Menge Flüssigkeit entleeren.

Mitunter kann es erforderlich sein, mittelst eines Troicars etwas Flüssigkeit aus dem Peritonealsack zu entleeren, doch sollte diese Operation wo möglich vermieden werden. Die Umstände, unter denen sie erforderlich ist, sind: 1) Schmerz von der übermässigen Ausdehnung, Erbrechen oder andere üble Folgen des Druckes auf Magen und Gedärme; 2) ein hoher Grad von Dyspnoe oder Palpitationen, die von der gehinderten Thätigkeit der Lungen und des Herzens herrühren. Da die schnelle Wiederansammlung der Flüssigkeit erschöpfend auf den Organismus wirkt, ist es besser, nur so viel zu entleeren, als zur Entfernung der lästigsten Folgen des Druckes erforderlich ist, und lieber die Operation zu wiederholen, wenn sie nöthig wird.

Es ereignet sich häufig, dass unmittelbar, nachdem man die Flüssigkeit durch Punction des Bauches oder der unteren Extremitäten entleert hat, die Nieren reichlicher abzusondern beginnen. Nachdem nämlich die grosse Spannung dieser Theile und der mechanische Druck auf die Gefässe beseitigt worden, ist die Circulation weniger gehindert, und folglich wird die Secretion reichlicher.

Die dyspeptischen Symptome, welche gewöhnlich in Verbindung mit Nierenkrankheiten auftreten, werden am besten durch die Regelung der Diät beseitigt, wie sie bei der acuten Nephritis empfohlen wurde. Ist bedeutende Säurebildung mit Schmerz und Erbrechen vorhanden, so gewähren oft kleine

Dosen kohlensaurer Magnesia und doppelt kohlens. Natron oder Kali, 2 oder 3 mal des Tages genommen, grosse Erleichterung. Ist die Uebelkeit sehr quälend und hartnäckig, so kann man kleine Dosen Blausäure geben, und bleibt diese unwirksam, so zeigt sich mitunter ein Tropfen Kreosot, 3 oder 4 mal des Tages in Schleim gegeben, vortheilhaft. Auch ein Gegenreiz in der Magengegend ist zuweilen von Nutzen; indessen ist der Hauptpunkt bei Behandlung derartiger Störungen eine genaue Aufmerksamkeit auf Quantität und Qualität der Nahrung, wobei wir uns stets daran erinnern müssen, dass einem Organ, welches schwach und krank ist, die Arbeit verringert und so leicht als möglich gemacht werden muss.

Diarrhoe kann ebenso wie die gastrischen Störungen oft durch eine genaue Regelung der Diät beseitigt werden. Gelegentlich ist eine Gabe Ricinus-Oel von Nutzen, da es die unverdaute Nahrung oder andere reizende Substanzen entfernt. Ist der Durchfall mässig und von keinen Schmerzen begleitet, so kann man Zweifel hegen, ob man ihn plötzlich und vollständig stopfen soll, denn, wie wir gesehen haben, ist er ein Mittel, das vergiftende Excrement auszutreiben, welches vielleicht auf keine andere Weise oder nicht so vollständig ausgeschieden werden konnte. Ist die Diarrhoe profus und erschöpfend, so muss sie durch Adstringentien, die man mitunter mit Opiaten verbindet, gestopft werden.

Die Complication mit Lungenkrankheiten ist ausserordentlich häufig, und diese Krankheiten sind oft sehr hartnäckig und lästig, doch erfordern sie kaum specielle Angaben in Bezug auf ihre Behandlung. Wenn wir den geschwächten Zustand des Patienten bedenken, bei welchem sie eintreten, so werden wir wohl jedes active und heftig eingreifende Verfahren bei Seite lassen und uns hauptsächlich auf Gegenreize und nöthigenfalls auf kleine örtliche Blutentziehungen beschränken, mit denen man noch den innerlichen Gebrauch mässiger Dosen von Antimon und Ipecacuanha oder von Salzen verbindet. Mitunter ist eine mehr reizende Behandlung zweckmässig, nämlich kleine und häufig wiederholte Gaben von *Ammonium sesquicarbon.* oder *Liquor Ammoniae aromaticus* in einer Cam-

pher-Mixtur und zuweilen mit *Tinct. Squillae* verbunden, oder, wenn der Husten lästig ist, mit der zusammengesetzten Camphertinctur in Gaben von 20 Gran bis zu einer halben Drachme.

Wir brauchen kaum erst zu erwähnen, dass, wenn eine Neigung zu Lungencongestionen und zu Katarrh vorhanden ist, der Patient vor Erkältung und vor Witterungswechseln geschützt werden muss.

Was die Behandlung der Entzündung der serösen Häute betrifft, so habe ich zu dem bereits oben (Seite 107) Gesagten weiter Nichts hinzuzufügen, ausser dass, wenn Mercurialien und Blutentziehungen in den Entzündungen nachtheilig sind, welche von einer frischen und acuten Nierenkrankheit herrühren, sie es noch viel mehr sein müssen, wenn die Nierenkrankheit lange gedauert hat, und die Körperkräfte in demselben Verhältniss herabgekommen sind.

Chronischer Rheumatismus, welcher eine Folge der Nierenkrankheit ist, verschwindet viel leichter durch die richtige Behandlung der primären Krankheit, als durch die Verordnung von Mitteln, welche man in der Heilung des Rheumatismus für specifisch hält.

Das warme Wasser- oder das heisse Luftbad wird oft die Schmerzen erleichtern; man kann es durch reizende oder schmerzstillende Linimente, oder durch ein Opiat, Abends genommen, unterstützen, wenn für den Gebrauch des Opiums keine Contraindication vorhanden ist.

Gehirnstörungen. — Zu den schrecklichsten secundären Erscheinungen gehören diejenigen, welche ihren Sitz in den Nerven-Centris haben, und in der Form von Kopfschmerz, Delirien, Schläfrigkeit, Coma und Convulsionen auftreten, indem ein Symptom auf das andere folgt, oder eines oder mehrere in Verbindung mit einander erscheinen. Ueber die Behandlung dieser Symptome habe ich hier nur wenig zu sagen, da ich sie schon in einem frühern Capitel (Seite 105) hinreichend besprochen habe. Die Behandlung, welche sie erfordern, ist dieselbe, mögen sie nun im Gefolge einer acuten oder einer chronischen Nierenkrankheit auftreten, doch ist die Wahrscheinlichkeit eines günstigen Ausgangs in letzterem Falle viel

geringer als in ersterem, da der Eintritt beunruhigender Gehirnsymptome bei einer chronischen Nierenkrankheit gewöhnlich mit einer bedeutenden Entartung der secernirenden Nierengewebe in Verbindung steht. Während also die Behandlung bei beiden Krankheiten im Wesentlichen dieselbe ist, muss die Prognose sehr verschieden sein, und man kann über den Erfolg der Behandlung in einem Falle, wo Gehirnsymptome mit einer Nierenkrankheit in Verbindung stehen, nicht eher seine Meinung abgeben, als bis man aus einer sorgfältigen Untersuchung des Urins die Natur und Ausdehnung der Nierenentartung kennen gelernt hat.

Die Mittel, welche noch am ehesten von Erfolg sein werden, sind gelindes Schröpfen in der Lendengegend, Abführen durch Elaterium oder Coloquinten, womit man mitunter Calomel verbindet, und zuweilen vielleicht die Entziehung einer kleinen Quantität Blut durch Blutegel oder Schröpfköpfe in die Schläfegegend applicirt. Man darf jedoch hier die oben angeführte Bemerkung des Dr. Watson (Seite 160) nicht vergessen, dass nämlich der Stupor und das Coma von der wässerigen Beschaffenheit des Blutes abhängig sein kann; desshalb muss man mit einer Blutentziehung sehr vorsichtig sein, wenn die Blässe der Haut und andere Erscheinungen einen Mangel an Haematosine anzeigen. Für die Bestätigung dieser Meinung, dass nämlich eine Verarmung des Blutes die vergiftende Wirkung des Harnstoffes begünstigt, können wir auch Dr. Todd als Autorität anführen.[1] Kalte Waschungen des abgeschorenen Kopfes können angewandt werden, wenn die Schädelhaut heiss ist, Blasenpflaster dagegen, wenn sie kühl ist.

Es wird uns sehr oft begegnen, dass alle diese Mittel, welche wir zur Beseitigung der Gehirnsymptome anwenden, unwirksam bleiben, und zwar aus dem oben angegebenen Grunde, weil nämlich von dem secernirenden Gewebe der Niere kaum Etwas übrig ist, und folglich das Blut mit vergiftenden excrementitiellen Stoffen überladen ist, die wir weder durch unsere Mittel zum Ausscheiden bringen, noch sie verhindern

1. Lumleian Lectures on Delirium and Coma. Med Gaz. 1850.

können, ihren vergiftenden Einfluss auf das Gehirn auszuüben. Frerichs [1] empfiehlt die Anwendung des Chlors und der vegetabilischen Säuren, in der Absicht, dass sie durch ihren Eintritt ins Blut unschädliche Verbindungen mit dem Ammoniak bilden, denn nach seiner Ansicht ist das kohlens. Ammoniak, welches sich aus der Zersetzung des Harnstoffes bildet, das vergiftende Agens, welches Coma und Convulsionen verursacht (siehe oben Seite 161). Er erwartet ganz besondern Nutzen von der Benzoësäure, und räth den Gebrauch von Weinessig zu Waschungen und Klystieren; wie es indessen scheint, hat er wenig Gelegenheit gehabt, den vorgeschlagenen Behandlungsplan zu prüfen.

Da es bei jedem Falle ein leichteres und hoffnungsvolleres Unternehmen ist, zu verhüten, dass Schläfrigkeit in Coma übergeht, als einen Patienten aus seinem comatösen Zustande herauszubringen, wenn er einmal in denselben gefallen ist, so ist es von Wichtigkeit, dass wir ein wachsames Auge auf die Vorläufer haben, und dass wir ihnen durch eine rasche Anwendung von Medicamenten begegnen.

Klappenfehler des Herzens, welche in Verbindung mit einer Nierenkrankheit stehen, sind eine gefährliche Complication, da für ihre Beseitigung kaum Etwas gethan werden kann. Das beste Mittel, einer Verschlimmerung der Krankheit zuvorzukommen, besteht darin, dass man jene unreinen Stoffe, welche dieselbe ursprünglich erzeugt haben, aus dem Blute zu entfernen sucht. Dies haben wir bereits erwähnt, als wir über die Behandlung der Nierenkrankheit sprachen.

Ein frischer Anfall von Pericarditis würde ebenso wie die Entzündung der serösen Häute eine mässige locale Blutentziehung und Gegenreize erfordern.

Hypertrophie der Muskelsubstanz des Herzens, mag sie nun in Folge eines Klappenfehlers eintreten, oder ohne diese Complication bestehen, ist, wie wir gesehen haben, ein wohlthätiger und heilsamer Vorgang, welcher das Hinderniss in der Circulation zu überwinden strebt. Dieses heilsame Wachsthum

1. Loc. cit. p. 230.

der Herzwandungen muss durch eine gehörig nahrhafte Diät und gelegentlich durch Tonica unterstützt werden, unter denen die Eisenpräparate oft von grossem Nutzen sind, denn da sie die normalen Bestandtheile des Blutes vermehren, versorgen sie nicht allein das Herz mit einer bessern Nahrung, sondern führen auch eine Blutbeschaffenheit herbei, welche das Blut freier durch die Capillargefässe circuliren lässt, so dass die Kraft des Herzens vermehrt, seine Arbeit dagegen vermindert ist.

Cirrhose der Leber ist eine häufige Complication der Nierenkrankheiten bei Leuten, die unmässig gelebt haben, und ist ebenso schwierig zu behandeln, wie die Nierenkrankheit selbst. Derselbe allgemeine Behandlungsplan, welcher für die Nierenkrankheit erforderlich ist, wird für die Leberaffection zweckmässig sein; ist ausserdem bedeutender Schmerz oder ein Gefühl von Völle in der Lebergegend vorhanden, so kann man eine kleine locale Blutentziehung machen oder ein Blasenpflaster legen. Die Complication mit Leberkrankheiten wird die Neigung zu Ascites erhöhen, und in solchen Fällen kann die Punction des Bauches nöthig werden. Ich habe bereits die Umstände, welche sie erfordern, und die Vorsicht, die dabei genommen werden muss, erwähnt (Seite 231).

Schliesslich will ich noch auffordern, nicht zu vergessen, dass die verschiedenen secundären Krankheiten, welche wir angeführt haben, einen gemeinschaftlichen Ursprung haben. Ist es nun bei dem Versuch sie zu heilen oder zu mildern, auch oft erforderlich, Mittel gegen die einzelne Krankheit anzuwenden, so dürfen wir dabei doch nie das Vereinigungsband vergessen, welches sowohl zwischen diesen secundären Krankheiten, als auch zwischen ihnen und der primären Krankheit existirt. Ohne diesen leitenden Grundsatz könnten wir wohl häufiger, als nöthig ist, die eine Krankheit verschlimmern, wenn wir eine andere zu beseitigen versuchen, oder es gelingt uns die Heilung einer einzelnen Krankheit nicht, weil wir sie blos als locales Uebel betrachten, während uns eine bessere Pathologie einen entfernten Theil als die Krankheitsquelle angegeben hätte, gegen welche unsere Mittel hätten gerichtet

werden müssen. Die beste Bestätigung dieses Grundsatzes erhalten wir in dem Falle, wo Convulsionen und Coma durch eine Behandlung gemildert werden, welche hauptsächlich auf die Nieren gerichtet ist (siehe Seite 105).

Anhang zum IV. Capitel.

1) Fälle. — 2) Bemerkungen über die Nieren-Cysten. — 3) Entwickelung neuen fibrösen Gewebes in der Niere.

XI. Fall.

Zahlreiche Gichtanfälle; chronische desquamative Nephritis; Urin albuminös, wachsartige Cylinder enthaltend, fast vollständig unterdrückt. — Nieren atrophisch; Harnröhrchen entblösst; Arterien und Malpighische Capillargefässe verdickt.

Thomas Hewson, 49 Jahr alt, war zuerst Kupferstecher, wurde später Portier und in der Folge Kutscher bei einem Gentleman. Er hat durchschnittlich eine halbe Gallone Porter täglich getrunken. Im Alter von 25 Jahren litt er an einer Brustentzündung, und während dieser Krankheit wurde er zum ersten Male von Gicht in einer grossen Zehe befallen. Ungefähr 3 oder 4 Jahre später bekam er einen zweiten Gichtanfall, und wieder 2 Jahre nach diesem einen dritten, wobei stets nur eine grosse Zehe befallen war; der vierte Anfall ergriff nach Verlauf eines Jahres beide Füsse. Seit dieser Zeit traten die Gichtanfälle häufiger ein, und ergriffen zu verschiedenen Zeiten fast jedes einzelne Gelenk; schon mehrere Jahre vor seinem Tode war er ungefähr 9 Monate im Jahre zur Arbeit unfähig, und folglich war auch seine Diät ziemlich spärlich gewesen. Ich hatte ihn schon häufig als poliklinischen Kranken behandelt, ehe ich noch an eine Nierenkrankheit dachte.

Am 7. Juni 1849 hatte sein Urin ein specif. Gewicht von 1015; er war blass, und setzte eine leichte Wolke ab, die einige weisse, gut gebildete, wachsartige Cylinder (siehe Seite 147) von beträchtlichem Umfang enthielt; in einzelnen derselben waren kleine runde Zellen, aber kaum ein Partikelchen vom Nierenepithel eingebettet; der Urin enthielt eine beträchtliche Quantität Eiweiss, und wurde

beim Kochen fast starr. Patient ist von etwas kleiner Statur, Kopf- und Barthaare röthlich, Gesicht blass, und die Abmagerung beträchtlich. Während der letzten 2 Jahre waren die Beine bei aufrechter Stellung mitunter oedematös, und das Gesicht zuweilen leicht geschwollen gewesen; gegenwärtig zeigt sich aber keine Spur von Hydrops. Vor kurzer Zeit hatte er einen Gichtanfall, jetzt klagt er aber hauptsächlich nur über Schwäche, welche ihn nöthigt im Bette zu liegen. Ausser einer leichten Contractur der Finger der rechten Hand sind die Gelenke frei von Ablagerungen und Verkrüppelungen; ebenso sind auch die Herztöne normal. Seine Frau gab an, dass der Urin während der früheren Gichtanfälle gewöhnlich dunkel gefärbt und trübe war, dass er aber in letzterer Zeit blass und frei von Ablagerungen blieb, selbst wenn die Gelenkentzündung sehr heftig war. — Patient bekommt kleine Dosen der *Tinct. ferr. sesquichlor.*

Der Urin wurde am 18. und 27. Juni untersucht, und ergab dasselbe Resultat wie oben.

3. Juli. — Während der letzten 14 Tage ist Patient taub geworden; sein Aussehen hat sich bedeutend geändert, sein Verstand scheint zuweilen verwirrt zu sein; seine Gliedmassen bewegt er häufig auf chorea-ähnliche Weise; er ist sehr blass und abgemagert; klagt über einen sauern Geschmack im Munde; der Athem ist stinkend; zuweilen tritt Nasenbluten, häufig Erbrechen ein; der Urin ist spärlich, die zur Untersuchung erhaltene Quantität ist zu gering, um das specif. Gewicht bestimmen zu können; er ist stark eiweisshaltig und setzt einen etwas reichlichen dichten Niederschlag von weisslich-brauner Farbe ab, welcher aus zahlreichen Cylindern besteht, deren Umfang von $^1/_{375}$ — $^1/_{750}$ Zoll variirt. Die meisten von ihnen sind glatt, weiss und homogen, oder enthalten hier und da einen kleinen Kern oder Zelle; einige sind granulirt und fast schwarz und bestehen augenscheinlich aus demselben Stoffe, wie die anderen, doch befindet sich dieser in einem zerstörten Zustande; andere wieder aus demselben weissen wachsartigen Stoffe in unregelmässigen granulirten Massen liegen zerstreut umher; weder verändertes, noch zerstörtes Epithel ist sichtbar. — Verord. — Alle 4 Stunden eine Brausemischung.

7. Juli. — Patient ist schlechter geworden; er hat häufig eine dunkelgrüne, stinkende Masse erbrochen; es ist Kopfschmerz und Ausfluss aus den Ohren vorhanden; er ist fast ganz taub, sein Gesicht blass, er nimmt keine Nahrung zu sich, und während der letzten 24 Stunden hat er ungefähr 2 Unzen Urin entleert; dieser ist blass, stark eiweisshaltig, und bildet ein sehr geringes Sediment, welches Spuren von denselben Cylindern wie oben enthält. Hydrops ist nicht vorhanden. — Mit der Brausemischung

wurde fortgefahren, und ausserdem sofort $^1/_4$ Gran *Extr. Elaterii* in Pillenform gegeben.

11. Juli. — Der Zustand ist ziemlich derselbe, Patient erbrach häufig dieselbe stinkende Masse; der während 24 Stunden gelassene Urin betrug 4 oder 6 Unzen; gestern war sein specif. Gewicht 1016, heute 1019; er war blass, stark eiweisshaltig und bildete ein sehr spärliches Sediment mit Spuren derselben Cylinder wie oben; heute entdeckte ich bei einer Untersuchung von 10 Minuten nur einen Cylinder.

14. Juli. — Zustand im Ganzen derselbe, nur ist Patient noch mehr erschöpft, sehr bleich; die Haut ist kühl. Er wurde plötzlich ohnmächtig, und starb bald nach meiner Visite, indem er Bewusstsein und Sprache bis wenige Minuten vor dem Tode behielt.

Section am 4. Tage nach dem Tode. — Das Wetter war warm, und die Fäulniss hatte bereits begonnen; die Nieren wurden nach Eröffnung der Bauchhöhle herausgenommen, und keine anderen Organe untersucht. Beide Nieren zeigten ziemlich dasselbe Ansehen; ihr Umfang betrug etwas unter dem normalen; eine wog $3^1/_2$ Unze, ihre Oberfläche war glatt. In der Corticalsubstanz der einen fand sich eine Cyste ungefähr von dem Umfang einer Feldbohne; wegen der beginnenden Zersetzung waren sie schieferfarben; die hauptsächlichste mit dem blossen Auge sichtbare Structurveränderung bestand in der Abwesenheit des gewöhnlichen läppchenartigen Aussehens der Nierenoberfläche (siehe Seite 7—9); die Corticalsubstanz war etwas dünn. Ein ungeübter Beobachter würde die Nieren für gesund gehalten haben.

Bei der mikroskopischen Untersuchung waren die Malpighischen Körperchen deutlich sichtbar, während die tubulöse Structur undeutlich und unkenntlich war. Beim Zusatz von Essigsäure wurden die Harnröhrchen deutlicher, viele waren entblösst und atrophisch, man konnte kaum bei einem die normale Epithelial-Auskleidung wahrnehmen; einige enthielten Oel, andere braune granulirte Partikelchen von zerstörtem Epithel, und nur sehr wenige enthielten den weissen, wachsartigen Stoff, welcher die während des Lebens im Urin beobachteten Cylinder gebildet hatte.

In Folge der Atrophie der Harnröhrchen schienen die Malpighischen Körperchen verhältnissmässig zahlreicher und näher an einander gerückt zu sein als gewöhnlich; sie waren nicht merklich vergrössert; eines der grössten mass $^1/_{75}$ Zoll. Die Malpighischen Capillaren waren von mattweisser Farbe, die Oberfläche der Gefässe eben, ihre Wandungen verdickt; ihr Kanal war in vielen Fällen sichtbar, besonders nach dem Zusatz von Essigsäure, durch welche auch die Blutkörperchen in ihrem Innern sichtbar gemacht wurden. Die Muskelfaserschichten der Arterienhäute waren hyper-

trophisch, und im Kanal der einen Arterie war eine geringe Quantität Oel enthalten.

Bemerkungen. — Dieser Fall giebt uns ein Beispiel, bis zu welchem Grade sich eine Krankheit ausdehnen kann, ohne dass irgend ein beunruhigendes Symptom eintritt. Die Blässe der Gesichtsfarbe, das gelegentliche leichte Oedem und die wiederholten Gichtanfälle führten zur Untersuchung des Urins, und hierdurch wurde die Beschaffenheit und Ausdehnung der Nierenkrankheit erkannt. Der leicht gefärbte, stark eiweisshaltige Urin mit dem spärlichen Sediment, welches hauptsächlich aus grossen wachsartigen Cylindern mit sehr wenigen granulirten Cylindern bestand, zeigten die Wahrscheinlichkeit, dass die Harnröhrchen durch den chronischen Desquamationsprocess ziemlich allgemein entblösst worden waren, und nachdem wir diese Beobachtung gemacht hatten, stellten sich auch sehr schnell ernstliche Symptome ein. Dies lässt sich wohl dadurch erklären, dass seine lange Beschränkung auf das Haus durch die Gichtanfälle und der davon herrührende Schutz vor Erkältungen wahrscheinlich den frühern Eintritt der gefährlichen Symptome verhütet hatte, und als der Urin endlich fast unterdrückt wurde, wäre er wahrscheinlich von Coma oder Convulsionen befallen worden, wenn sich nicht die vicariirende Thätigkeit der Gastrointestinal-Schleimhaut eingestellt hätte. Ich bedaure, dass die stinkende Masse, welche er erbrach, nicht chemisch untersucht wurde, denn ohne allen Zweifel hätte sie Harnbestandtheile enthalten. Patient blieb bis zum letzten Augenblick bei Bewusstsein, und starb an Erschöpfung; das Nasenbluten, welches sich gelegentlich bei ihm einstellte, ist ein Symptom, welches ich wiederholt bei Nierenkrankheiten beobachtet habe (siehe Revels, Nr. 15), und wie bereits angegeben wurde, mache ich es von der durch die Nierenkrankheit herbeigeführten veränderten Beschaffenheit des Blutes abhängig.

XII. Fall.

Unmässigkeit; Wassersucht; eiweisshaltiger Urin, grosse wachsartige Cylinder. — Contrahirte granulirte Nieren; entblösste Harnröhrchen, Verdickung der Arterien und der Malpighischen Capillargefässe.

Eliza Brooks, 37 Jahr alt. — Die Krankengeschichte dieser Patientin ist theilweise unvollständig; meine erste Notiz von ihr datirt vom 1. Juni 1849, zu welcher Zeit ich sie als poliklinische Kranke behandelte. Ihre Lebensweise war sehr unregelmässig gewesen; in letzterer Zeit hatte sie kümmerlich gelebt, an Menorrhagie mit Leucorrhoe und an beträchtlicher hydropischer Anschwellung der Beine und des Abdomen gelitten; letztere war noch frisch, und hatte sich allmählich eingestellt. Urin blass, specif. Gewicht 1010; enthält ziemlich reichlich Eiweiss, welches nach dem Coaguliren ungefähr $^1/_6$ des Probirgläschens ausmacht. Ein weisses Sediment, welches grösstentheils aus zusammengeklebtem und zerstreutem Pflasterepithel besteht, rührt wahrscheinlich von der Blase her. Durch eine sorgfältige Untersuchung konnte man einige wenige wachsartige Cylinder von beträchtlichem Umfange entdecken.

2. Juni. — Der Urin wurde wieder untersucht, und ergab dasselbe Resultat, ausser dass die wachsartigen Cylinder zahlreicher waren.

Am 6. Juni ging sie ins King's College Hospital, und ich untersuchte den Urin nicht wieder bis zum 20. Juni. Er war zu dieser Zeit sehr ammoniakalisch, enthielt ein reichliches Sediment aus Triplephosphat, eine phosphatische Haut an seiner Oberfläche, war weiss und trübe und der Eiweissgehalt sehr beträchtlich. Es war unmöglich unter den zahlreichen Krystallen von phosphorsauren Salzen irgend einen Harnröhrchen-Cylinder zu entdecken.

Von dieser Zeit an zeigte der Urin beständig dieselben Eigenschaften, er war stark ammoniakalisch, brauste stark auf, und bildete beim Zusatz von Salpetersäure ein reichliches Coagulum. Der Bodensatz aus Triplephosphat war so reichlich, dass er die Untersuchung auf Harnröhrchen-Cylinder sehr erschwerte; mitunter indessen beobachtete man Partikelchen von dem oben erwähnten wachsartigen Stoff. Am 20. Juli betrug das specif. Gewicht des Urins 1015.

Zu gleicher Zeit verschlimmerten sich alle Symptome; die Wassersucht der Beine und des Unterleibes nahm in hohem Grade zu, und Patientin starb am 30. Juli.

Die Nieren wurden mir zur Untersuchung zugeschickt.

Ihr Umfang betrug ungefähr die Hälfte des normalen; die eine wog 2 Unzen 3 Drachmen, die andere nur 2 Unzen. Sie zeigten die gewöhnlichen Erscheinungen der contrahirten, granulirten Niere;

die Granulationen an der Oberfläche waren weiss und fest, und variirten an Umfang von einem Stecknadelkopf bis zu einer Erbse. Die eine wurde von der Arterie aus injicirt, ehe man sie der mikroskopischen Untersuchung unterwarf. Viele Harnröhrchen waren ganz entblösst, einige waren wenig dilatirt, andere enthielten granulirte Partikelchen von zerstörtem Epithel; normale Harnröhrchen konnten nicht wahrgenommen werden. Die Häute der Arterien und der Malpighischen Capillargefässe waren stark verdickt; die beiden Muskel-Häute der ersteren waren ausserordentlich hypertrophisch. An einigen Stellen hatte die Injections-Masse die Malpighischen Capillaren vollständig gefüllt, an anderen war sie bis ans Ende der zuführenden Arterie gedrungen; an noch anderen Stellen wieder war der Kanal der Arterie mit Oelkügelchen angefüllt, und die Injectionsmasse war gar nicht eingedrungen. Viele Malpighische Körperchen waren verschrumpft und ihre Kapseln durch Oelkügelchen in oder auf den Capillargefässen gerunzelt. Die intertubulären Capillargefässe waren nicht injicirt und folglich auch nicht sichtbar.

XIII. Fall.

Plötzliche Unterdrückung des Urins (*Ischuria renalis*) ohne vorherige Symptome; Peritonitis; Tod in 48 Stunden. — Ausgedehnte Zerstörung des secernirenden Nierengewebes, Harnröhrchen in Folge einer chronischen desquamativen Nierenentzündung entblösst u. s. w.

Die kurze Beschreibung dieses Falles und die Gelegenheit die Nieren zu untersuchen verdanke ich Herrn Dr. Todd. Ein Sachwalter, 45 Jahr alt, welcher in der Nähe von London wohnte, hatte sich gewöhnlich einer guten Gesundheit erfreut; seine Lebensweise war mässig, und an Gicht hatte er nicht gelitten. Am 30. Juni 1847 ging er anscheinend wie gewöhnlich ganz gesund zu Bett, nachdem er vorher 3 oder 4 Gläser Branntwein mit Wasser getrunken hatte. In der Nacht wachte er mit einem heftigen Schüttelfrost auf, auf den ein heftiger Schmerz im Abdomen folgte. Es wurde sein Hausarzt gerufen, und dieser fand die Symptome einer acuten Peritonitis vor; der Unterleib war aufgetrieben und verstopft, Erbrechen war nicht vorhanden; Patient konnte das Wasser nicht lassen, und durch den eingeführten Katheter wurde ungefähr nur eine halbe Unze entleert; chemisch wurde dieser Urin nicht untersucht. Es wurden 6 Unzen Blut aus einer Arm-Vene entzogen, 30 Blutegel auf den Unterleib gesetzt, und innerlich etwas Mercur gegeben. Dr. Todd sah den Patienten am Morgen des 2. Juli; die Symptome waren dieselben, wie am Tage zuvor; heftiger Schmerz im Unterleib war das quälendste

Symptom. Der Unterleib war verstopft, und Urin war nicht entleert worden. Patient starb gegen Mittag, und hatte fortwährend sein volles Bewusstsein behalten.

Section am 3. Juli, ungefähr 24 Stunden nach dem Tode. Die Peritonealhöhle enthielt eine geringe Quantität Flüssigkeit; die ganze Membran, sowohl Parietal- als Visceralblatt, zeigten die Erscheinungen einer activen Congestion, und man fand 1 oder 2 kleine Flecken von Lymphe. Das Jejunum war erweitert und mit einer gelblichen Flüssigkeit angefüllt; die Erweiterung endete plötzlich über dem Ileum, der untere Theil der kleinen Gedärme war contrahirt und leer. Als die Bauchhöhle geöffnet wurde, nahm man einen deutlich urinösen Geruch wahr, so dass man zuerst glaubte, es wäre eine Ruptur der Blase vorhanden, und der Urin hätte sich in die Bauchhöle ergossen. Dies war indessen nicht der Fall; die Blase war stark contrahirt, und enthielt nicht so viel Urin, dass er zur Untersuchung hingereicht hätte.

Die Nieren wurden mir zur Untersuchung zugeschickt. Ihr Umfang war normal, ihre Oberfläche eben; beim Durchschnitt erschien die Structur dem blossen Auge ungewöhnlich verworren und unkenntlich; es war keine bestimmte krankhafte Ablagerung sichtbar, und ein oberflächlicher Beobachter würde sie vielleicht für gesund oder höchstens in leichtem Grade erkrankt gehalten haben. Die eine Niere enthielt in ihrer Substanz eine Cyste ungefähr von dem Umfange einer Haselnuss.

Bei der mikroskopischen Untersuchung konnte man nur sehr wenige gesunde Harnröhrchen finden; viele enthielten eine beträchtliche Masse von frisch gebildetem Epithel, welches durch Desquamation abgestossen worden war; andere enthielten Epithel, welches einem Zerstörungsprocess unterlag, und viele Harnröhrchen waren ganz entblösst.

Bemerkungen. — Die Nieren gewährten ganz unzweideutige Zeichen einer chronischen Krankheit, welche schon seit vielen Wochen, vielleicht seit vielen Jahren vorhanden gewesen war; die Krankheit war so schleichend aufgetreten, dass man ihre Gegeuwart nie vermuthet hatte. Die Geschichte des Patienten ist unvollständig; er hatte sich als gesund angesehen, und hatte seinen Hausarzt nicht eher zu Rathe gezogen, als bis der plötzliche Anfall mit den beunruhigenden Symptomen eintrat. Eine Untersuchung des Urins würde wahrscheinlich das versteckte Uebel entdeckt haben; der Branntwein war ohne Zweifel die unmittelbare Ursache der plötzlichen

Unterdrückung der Nierensecretion. Der Fall zeigt uns wieder, bis zu welcher Ausdehnung eine Zerstörung des secernirenden Nierengewebes fortschreiten kann, ehe irgend ein beunruhigendes Symptom eintritt; ebenso sehen wir auch aus ihm, dass man stets eine sorgfältige chemische und mikroskopische Untersuchung des Urins anstellen muss, wenn man irgend Grund hat, das Vorhandensein einer Nierenkrankheit zu vermuthen.

XIV. Fall. [1]

Plötzlich eintretende Paralyse, auf welche Coma folgt; suppressio urinae; Tod in 24 Stunden. — Gehirncongestion mit Erweichung des corpus striatum. — Ausgebreitete Zerstörung des secernirenden Nierengewebes; Harnröhrchen in Folge einer chronischen desquamativen Nephritis entblösst u. s. w.

Ein Handelsmann von mittlerem Alter war am Morgen ganz wohl, aber während des Tages klagte er über Kopfschmerz und Uebelkeit; am Abend, als er ruhig sass, wurde er plötzlich ohnmächtig, und schickte hierauf nach seinem Hausarzt, welcher ihn an der ganzen rechten Seite gelähmt fand; die Sensibilität war nicht verloren gegangen, und er konnte sprechen; der Puls war sehr schwach und die Pupillen contrahirt. Er wurde geschröpft, und auf den Kopf machte man kalte Umschläge. Ungefähr 2 Stunden später wurde er plötzlich ganz unempfindlich; das Athmen wurde stertorös und er konnte nicht schlingen. In diesem Zustande blieb er 24 Stunden, und starb dann; die Pupillen waren diese ganze Zeit über contrahirt. Von seinem Anfalle bis zu seinem Tode hatte er keinen Urin gelassen; durch einen Katheter, den man in die Blase einführte, wurde keiner entleert; wahrscheinlich hatte er auch vom Morgen an, wo er aufstand, kein Wasser gelassen. Ein Freund, mit dem er sehr häufig Abends bei der Flasche sass, meinte, er hätte sich oft gewundert, dass er so lange gehen könnte, ohne Wasser zu lassen. Er hatte nie über Schmerzen in der Lendengegend geklagt; seine Lebensweise war etwas unregelmässig gewesen, und in seinem Geschäft hatte er viele Sorgen gehabt.

Section. — Der Schädel und die Nieren waren die einzigen Theile, welche untersucht wurden. An der Oberfläche des Gehirns war beträchtliche Congestion vorhanden, aber weder an der Basis,

1. Die einzelnen Umstände dieses Falles und die Gelegenheit die Nieren zu untersuchen verdanke ich meinen Freunden Dr. Todd und Dr. J. Duncan.

noch in der Substanz dieses Organs konnte man einen Blutklumpen finden; an der Basis und in den Seitenventrikeln zeigte sich eine geringe Quantität Serum. Die graue Substanz war überall sehr dunkel; das corpus striatum an der linken Seite etwas erweicht, die thalami optici sehr dunkel gefärbt. Die Arterien waren gesund, ausgenommen die basilaris, welche 3 oder 4 Erweiterungen zeigte, so dass dieses Gefäss fast 3 mal stärker erschien, als im normalen Zustande. Die einzige Beobachtung, welche ich an den Nieren machte, ist die, dass viele Harnröhrchen entblösst, andere mit Epithelialzellen angefüllt waren. Das Vorhandensein einer chronischen desquamativen Nierenentzündung war also hinreichend erwiesen; sie hatte das secernirende Nierengewebe bereits in grosser Ausdehnung zerstört, ehe noch der Patient oder seine Freunde es vermutheten. Interessant und lehrreich ist es, diesen Fall mit dem 13. Fall zu vergleichen. Die Beschaffenheit der Nieren ist in beiden Fällen identisch; in beiden Fällen schritt die Krankheit schleichend und unerkannt fort, bis die Function der Niere plötzlich unterdrückt wurde; als Folge hiervon litt in dem einen Falle das Gehirn, in dem andern das Peritoneum.

XV. Fall.

Acute Nephritis, welche in chronische übergeht; granulirte Cylinder im Urin; in der Folge wachsartige Ablagerung in der Niere und wachsartige Cylinder im Urin; spärliche Urinsecretion; Pericarditis, Pleuritis, Tod.

John Revels, 30 Jahr alt, Arbeiter bei der New River Company, war Durchnässungen und Erkältungen bei seiner Arbeit ausgesetzt gewesen, und hatte unregelmässig gelebt. Ungefähr vor 17 Jahren litt er an Wassersucht und war „sehr dick geschwollen.“ Er glaubt, dass er ungefähr einen Monat lang krank gewesen ist; er genas vollständig, und, einen Anfall von Influenza vor ungefähr 12 Jahren ausgenommen, blieb er gesund bis vor 7 oder 8 Wochen, wo er sich bei der Arbeit durchnässte, und 5 oder 6 Stunden in seinen nassen Kleidern zubringen musste. Er bekam einen Frostschauer, und fühlte sich elend, und von diesem Tage datirt er den Beginn seiner gegenwärtigen Krankheit.

Seine Frau sagte, er sei nie mehr ganz er selbst gewesen, seit vor ungefähr zwei Jahren ihr einziges Kind gestorben ist. Als er das Kind sterben sah, stiess er einen lauten Schrei aus, und sagte, er würde nie wieder glücklich sein; seit dieser Zeit schien er sich abzuhärmen und seine Kräfte zu verlieren; doch stimmt sie darin mit ihm überein, dass sie den Beginn seiner

gegenwärtigen Krankheit der oben erwähnten Erkältung zuschreibt. Die ersten Symptome waren beklommenes Athmen und Kopfschmerz; letzterer hat bis zur gegenwärtigen Zeit angehalten; Patient war allmählich blass und schwach geworden, hatte sein Fleisch verloren, und zeitweise trat leichte Anschwellung des Gesichts und der Hände ein. Ungefähr vor 6 Wochen fing er an, an Schmerz in der Magengegend und an Flatulenz nach dem Essen zu leiden, und ungefähr vor einem Monat bekam er Nasenbluten, welches 4 Stunden dauerte, und ihn sehr schwächte; vor diesem Zufall hatte er an Gesichtsverdunkelung gelitten, doch war sowohl dieses Symptom als auch die Anschwellung des Gesichts, welche vorher vorhanden war, seit dieser Zeit verschwunden. Wegen seiner Schwäche seit dem Nasenbluten hatte er nicht gearbeitet.

Er giebt an, dass sein Urin beim Beginn der Krankheit sehr stark gefärbt gewesen ist, und wie Porter ausgesehen habe; zu gleicher Zeit war derselbe spärlich; doch bekam er bald seine natürliche Farbe wieder, und wurde reichlicher; er musste mitunter 4 oder 5 mal des Nachts aufstehen, um das Wasser zu lassen, und hatte gegen 3 Quart in 24 Stunden entleert.

Die voranstehende Krankengeschichte des Patienten reicht bis zum 17. November 1847, wo er in meine Behandlung kam. Es wurde zu dieser Zeit bemerkt, dass er von mittler Statur und muskulös, die Muskeln aber schlaff sind; das Haar ist hell, Gesicht und Lippen sehr blass. Er klagt hauptsächlich über Schwäche und leichten Kopfschmerz; bei Anstrengungen ist der Athem kurz, Husten ist nicht vorhanden; die Herztöne sind normal; der Puls macht 88 Schläge, die Haut ist kühl, die Zunge rein, Durst nicht vorhanden, Appetit gut, doch fühlt sich Patient 1 oder 2 Stunden nach dem Essen sehr unbehaglich; ausserdem ist er auch verstopft. Vor kurzer Zeit wurde sein Schlaf durch plötzliches Auffahren und Träume gestört, jetzt schläft er aber ruhiger. Der in 24 Stunden gelassene Urin beträgt ungefähr 4 Pinten, er ist blass, specif. Gewicht 1012, bildet einen etwas reichlichen, dichten, weisslichen Niederschlag, welcher aus dunklen, granulirten Cylindern (wahrscheinlich zerstörtes Epithel) und einigem zerstreutem Nierenepithel besteht. Blut oder Krystalle sind nicht vorhanden; Eiweiss in geringer Quantität.

Die Beschaffenheit und Menge des Sediments zeigte zu dieser Zeit eine rasch vorschreitende chronische desquamative Nephritis an.

Am 20. November wurde er ins Sutherland Krankenhaus aufgenommen. Am 24. und 26. wurde der Urin wieder untersucht, und ergab dasselbe Resultat wie oben.

Am 27. wurde er auf seine eigene Bitte aus dem Krankenhause entlassen, und am 4. December wieder in dasselbe aufgenommen,

da er von einem Schüttelfrost befallen worden war, auf welchen Heiserkeit und Husten mit spärlicher Expectoration folgte. Die Zunge ist in der Mitte trocken; der Puls macht 80 Schläge. Hydrops ist weder an den Extremitäten, noch im Unterleibe vorhanden; das Gesicht ist blass und etwas geschwollen, der Gesichtsausdruck schwermüthig; Patient fühlt sich schläfrig und klagt hauptsächlich über Schwäche.

11. December. — Der Urin hat die oben angegebenen Eigenschaften; die während der letzten 24 Stunden entleerte Quantität betrug 4 Pinten (16 Unzen) und 4 Unzen.

Zeitweise trat nach den Mahlzeiten Erbrechen ein.

16. December. — Heute beobachtete ich zum ersten Male im Urin die grossen wachsartigen Cylinder (siehe Seite 147) mit den oben erwähnten dunkeln granulirten Cylindern vermischt. Die wachsartigen Cylinder enthielten einige kleine Körperchen, die wie Eiterzellen aussahen, sich aber darin von ihnen unterschieden, dass sie beim Zusatz von Essigsäure keine zusammengesetzten Kerne zeigten.

Am 20. waren die wachsartigen Cylinder im Verhältniss zu den granulirten zahlreicher; der Urin hatte ein specif. Gewicht von 1012, und war etwas reichlich eiweisshaltig. Am 27. waren die Beine geschwollen und liessen beim Druck Gruben zurück; Patient klagte über Kopfschmerz. Am 1. Januar litt er an Kurzathmigkeit, und Unbehaglichkeit in der Herzgegend; die Herzthätigkeit war stürmisch, der Puls machte 96 Schläge.

4. Januar. — Patient fühlt sich schwächer; das Gesicht drückt Angst aus; er erbricht sich häufig; in der Herzgegend ist ein lautes doppeltes Reibungsgeräusch hörbar; 120 Pulsschläge, 32 Respirationen. Er lässt weniger Urin und schwitzt stark. Am 5. gab er alle Hoffnung auf Genesung auf, und bestand darauf, nach Hause gebracht zu werden, wo er allmählich schwächer wurde. Der Urin wurde sehr spärlich; einmal wurde der Katheter eingeführt, weil man glaubte, der Urin werde in der Blase zurückgehalten, doch fand man in ihr kaum welchen. Zuletzt traten Delirien ein, und Patient starb am 11. Januar.

Section zwei Tage nach dem Tode. — Der Körper ist gut gebildet, muskulös, die Abmagerung nicht beträchtlich, die Haut sehr blass. Das Pericardium enthielt eine mässige Quantität Flüssigkeit; die Oberfläche des Herzens war mit frischer Lymphe bedeckt, das Herz vergrössert, der linke Ventrikel erweitert und seine Wandungen sehr dick; die Klappen waren alle gesund. Auf der rechten Pleura, wo sie mit dem Pericardium in Verbindung steht, sass etwas Lymphe; die Lungen waren sehr blutreich, sonst aber gesund.

Nieren. — Die Corticalsubstanz war verdünnt, und enthielt eine gelblich-weisse wachsartige Substanz, welche an der Oberfläche hervorragende Granulationen bildete, die in ihrem Umfange von einem Stecknadelkopf bis zu einer grossen Erbse variirten. An den Stellen, wo dieser Stoff am reichlichsten abgelagert war, war das Nierengewebe anaemisch; wo es weniger reichlich war, waren die Gefässe mit Blut stark gefüllt. An der Oberfläche der einen Niere fand man eine Cyste von dem Umfange einer grossen Erbse. Einige Harnröhrchen waren mit Epithel angefüllt, einige enthielten granulirte Partikelchen von zerstörtem Epithel, andere waren entblösst, und wieder andere enthielten denselben wachsartigen Stoff, welcher die bereits beschriebenen und im Urin vorgekommenen Cylinder bildete.

Bemerkungen. — Dieser Fall ist ein Beispiel von chronischer desquamativer Nephritis, welche, nach der Beschreibung des Urins während des ersten Anfalls zu urtheilen, auf einen gelinden Anfall von acuter desquamativer Nephritis folgte, und zeigt, wie gefährlich es ist, wenn man sie vernachlässigt und sich schädlichen Einflüssen aussetzt. Als der arme Mann zuerst in meine Behandlung kam, war die Krankheit so weit vorgeschritten, und machte so rasche Fortschritte, dass keine Behandlung mehr von Nutzen sein konnte; wäre er aber im Beginn der Krankheit einer strengen Controle unterworfen gewesen, welche ihn gezwungen hätte, seine Arbeit sofort auszusetzen, und sich vor Erkältung und Durchnässung sorgfältig zu schützen, so ist wohl Grund anzunehmen, dass er bald seine Gesundheit wieder erlangt hätte.

Einen der interessantesten Punkte in diesem Falle bildet die Beobachtung des ersten Erscheinens der wachsartigen Cylinder im Urin, ihre Vermischung mit den granulirten Cylindern und in der Folge die grössere Anzahl der ersteren im Verhältniss zu den letzteren; ihr Erscheinen im Urin trat ohne Zweifel gleichzeitig mit der Ablagerung der weissen wachsartigen Substanz in der Niere ein, und wahrscheinlich wurde dieser Stoff von den Harnröhrchen abgesondert, welche vorher ihre Epithelial-Auskleidung verloren hatten (siehe Seite 172). Die Erweiterung des linken Ventrikels und die Hypertrophie seiner Wandungen, wobei alle Klappen ganz gesund waren, sind wahrscheinlich aus der gehinderten Circulation durch die

Capillargefässe zu erklären, welche Folge der durch die Nierenkrankheit hervorgerufenen krankhaften Beschaffenheit des Blutes war.

Obgleich die veranlassende Ursache des acuten nephritischen Anfalls Erkältung und Durchnässung war, so war wahrscheinlich eine Praedisposition für die Einwirkung dieser Stoffe durch den lang dauernden Kummer, an dem er gelitten hatte, herbeigeführt worden. Es ist eine unbezweifelte Thatsache, dass niederdrückende Gemüthsaffecte die vitale Energie des Körpers schwächen, und so seine Fähigkeit, schädlichen Einflüssen zu widerstehen, vermindern.

Der Hydrops, welcher sich 17 Jahre vor seinem Tode einstellte, stand wahrscheinlich mit acuter Nephritis in Verbindung, und scheint mit vollständiger Genesung geendet zu haben. Der Fall bestätigt die anscheinende Neigung zu einer Wiederkehr der acuten Nephritis bei einer Wiederholung der veranlassenden Ursache. Es ist indessen wahrscheinlich, dass zwischen dem ersten und zweiten Anfall nicht die geringste Verbindung bestanden hat, und dass wenig Personen von vollkommener Gesundheit unter denselben Umständen, wie sie zu dem letzten tödtlichen Anfall Anlass gaben, einer ähnlichen Krankheit entgangen sein würden.

XVI. Fall.

Unmässige Lebensweise; häufige Gichtanfälle und ein oder zwei Anfälle von Delirium tremens; Kummer, auf welchen schlaflose Nächte und gespensterhafte Träume folgen; Urin eiweisshaltig, granulirte und grosse wachsartige Cylinder enthaltend. — Epileptische Anfälle, Delirien, Coma und Tod. — Nieren atrophisch; zerstörtes Epithel in den Harnröhrchen; die Häute der Malpighischen Capillaren und der Arterien verdickt.

George Addis, 43 Jahr alt, Kellner, wandte sich an mich am 29. November 1849 als poliklinischer Patient des King's College Hospitals. Er hatte unmässig gelebt, hatte häufig an Gicht und ein oder zwei Mal an Delirium tremens gelitten. Vor ungefähr 7 Wochen wurde ihm während der Trunkenheit eine ziemlich beträchtliche Summe Geldes aus der Tasche gestohlen; seit dieser Zeit hat seine Gesundheit und seine Gemüthsstimmung bedeutend gelitten. Er schlief sehr wenig, und wurde viel durch gespenster-

hafte Träume beunruhigt; am 23. November bekam er einen Anfall, welcher ein epileptischer gewesen zu sein scheint. Sein Gesicht war blass, und er zeigte ein verstörtes und ängstliches Aussehen.

Am 1. December verschlechterte er sich, und da er nicht als poliklinischer Patient behandelt werden konnte, kam er in das Hospital unter Behandlung des Dr. Todd. In der Nacht nach seiner Aufnahme bekam er einen neuen epileptischen Anfall und am folgenden Tage noch drei Anfälle; er war unruhig und fiel bald in heftige Delirien. Am 4. fand man, dass der Urin stark eiweisshaltig war, doch wurde er damals nicht mikroskopisch untersucht. Am folgenden Tage war Patient viel schwächer, und schwitzte sehr stark; der Urin wurde beim Stuhlgange entleert. Am 6. December früh des Morgens bekam er einen convulsivischen Anfall, auf welchen Coma folgte, in welchem er um $^1/_2$ 8 Uhr Morgens starb.

Nach dem Tode enthielt die Blase mehrere Unzen Urin, welche entleert und untersucht wurden. Er war von etwas blasser Farbe, das specif. Gew. 1015, stark eiweisshaltig; nach dem Stehen setzte er ein leichtes Sediment ab, welches granulirte Cylinder (Fig. 11, Seite 142) in beträchtlicher Anzahl und einige wenige grosse wachsartige Cylinder enthielt. Ein Cylinder enthielt Blutkörperchen. Ganze Epithelzellen wurden nicht gefunden.

Die Nieren waren atrophisch, die eine wog 3 Unzen, die andere $2^1/_2$ Unzen. Sie waren etwas uneben, und zeigten durch eine deutliche Mischung von weisser Ablagerung mit strotzenden Gefässen ein geschecktes Ansehen. An der Oberfläche waren einige kleine hämorrhagische Flecken und einige kleine Cysten. Viele Harnröhrchen waren getrübt, und enthielten granulirtes zerstörtes Epithel, welches genau das Aussehn der granulirten Cylinder zeigte, welche man im Urin wahrgenommen hatte. In einigen Harnröhrchen zeigte das Epithel ein granulirtes Aussehn, doch war der Kanal des Harnröhrchens frei, was einen geringern Grad von Krankheit anzeigte als in den Harnröhrchen, welche mit vollständig zerstörten Epithelzellen angefüllt waren. Es war kaum eine Spur von Desquamation vorhanden; nur sehr wenige Harnröhrchen waren ganz entblösst, und einige enthielten Blut.

Die Malpighischen Capillargefässe waren getrübt und verdickt, und einige enthielten entweder in ihrem Kanal oder in ihren Wandungen Oelkügelchen. Die beiden Muskelhäute der Arterien waren hypertrophisch. Der Kanal einiger verdickter Arterien enthielt noch Blut, aber einige waren mit Oelkügelchen angefüllt, welche deutlich anzeigten, dass die Circulation in ihnen eine Zeit lang gehemmt gewesen war.

Der linke Ventrikel war hypertrophisch, und eine Aorta-Klappe

war etwas verdickt. Das Blut war sehr flüssig. Dr. Todd giebt an[1]), dass das Gehirn bei sorgfältiger Untersuchung keine Spur von Krankheit zeigte; die Hirnhäute waren gesund, die graue Substanz der Hirnwindungen blass.

In keinem Theile des Körpers war Hydrops zu finden.

Bemerkungen. — Dieser Fall giebt uns ein gutes Beispiel jener Form von chronischer Nierenentzündung, welche gewöhnlich mit einer ausgeprägten Gicht-Diathese in Verbindung steht. Die im Urin beobachteten Erscheinungen entsprechen genau der Beschaffenheit der Nieren. Der Zustand der Blutgefässe zeigte die verschiedenen Grade der Veränderung an, welcher sie in Folge der Zerstörung der secernirenden Zellen unterliegen; einige Gefässe hatten verdickte Wandungen, waren aber noch durchgängig, während in dem Kanal anderer Oel angehäuft war. Die Zerstörung des secernirenden Gewebes war weniger vollständig als in dem Fall von Hewson (Nr. 11), und er würde wahrscheinlich viel länger gelebt haben, hätte ihn nicht die Angst, an der er einige Wochen vor seinem Tode litt, so niedergedrückt.

Seine unmässige Lebensweise und die Nierenkrankheit hatten seine Kräfte so weit herabgebracht, dass er einer Gemüthsaufregung unterlag, aus welcher sich ein gesunder Mann wahrscheinlich schnell erholt haben würde. Das Delirium und die epileptischen Anfälle, auf welche Coma folgte, waren natürliche Folgen des gemeinschaftlichen Einflusses der geistigen Aufregung und des unreinen Blutes.

Die Trübung der Aortenklappe schien nicht hinreichend zu sein, um die Hypertrophie des linken Ventrikels zu erklären, welche wahrscheinlich eine Folge der unreinen Beschaffenheit des Blutes war, die wieder ihrerseits von der gehinderten Circulation durch die Capillaren abhing (siehe Seite 197). Wenn der Grad der Hypertrophie als Massstab für das Circulationshinderniss in den Capillaren gelten kann, welches überwunden werden musste, so ist es augenscheinlich, dass wenn, wie in diesem Falle, kein Hydrops vorhanden ist, der Eintritt dieses Symptoms von anderen Zuständen abhängig sein muss;

1. Lectures on Delirium and Coma. Med. Gaz. 1850.

— wahrscheinlich ist die Beschaffenheit des Blutes in Bezug auf seine festen und flüssigen Bestandtheile ein wichtiges Element (siehe Seite 202).

XVII. Fall.

Zeitweise Gichtanfälle. — Chronische Bronchitis. — Urin leicht eiweisshaltig und zahlreiche granulirte Cylinder enthaltend. — Convulsionen dem Tode vorangehend. — Nieren atrophisch, einige Harnröhrchen mit zerstörtem Epithel angefüllt und andere ganz entblösst.

Benjamin Hobday, 47 Jahr alt, Kellner, mit röthlichen Haaren und blasser Haut, wurde von mir im Januar 1847 als poliklinischer Patient behandelt. Er war ein tüchtiger Zecher gewesen, und hatte verschiedene Male an Gicht gelitten. Ungefähr 3 Monate vorher, ehe ich ihn zum ersten Mal sah, hatte seine Frau bemerkt, dass sein Unterleib anschwoll, und sein Gesicht etwas gedunsen war; dies liess bald nach, und in der Folge zeigte sich keine Spur von Hydrops mehr.

Seine gegenwärtige Krankheit begann ungefähr 6 Wochen vorher, ehe ich ihn sah, mit Husten und schleimigem Auswurf. An beiden Seiten der Brust war grossblasiges Rasseln vorhanden. Patient magerte ab, schien immer traurig und schwermüthig zu sein, und seine Zunge war trocken und braun belegt. Er nahm eine Antimon.-Mixtur ohne Erleichterung. Der Urin war spärlich und stark gefärbt; er enthielt eine kleine Quantität Eiweiss und zahlreiche dunkelbraune, getrübte und granulirte Cylinder, die augenscheinlich aus zerstörtem Epithel bestanden. Blutkörperchen waren nicht sichtbar.

25. Januar. — Patient bekam mehrere convulsivische Anfälle; in den Intervallen lag er murmelnd und unempfindlich da. Am folgenden Tage starb er.

Section. — Das Gehirn und seine Häute schienen ganz gesund zu sein. Die Lungen enthielten zerstreute rohe Tuberkeln, und waren stark angeschoppt und carnificirt. Die Nieren zeigten die charakteristischen Erscheinungen der chronischen desquamativen Nephritis; die Corticalsubstanz war atrophisch und ihre Oberfläche unregelmässig und granulirt. Einige Harnröhrchen waren mit Zellen angefüllt, die sich ihrem Aussehen nach wenig vom normalen Epithel unterschieden, während die grössere Zahl der Harnröhrchen granulirte und zerstörte Partikelchen enthielt, die augenscheinlich mit denen identisch waren, welche die während des Lebens im Urin beobachteten Cylinder gebildet hatten. Andere Harnröhrchen wieder waren blass und durchsichtig, bestanden nur aus der

Grundmembran und zeigten so ein cystenartiges Aussehen (Fig. 14, Seite 170). Augenscheinlich hatten diese Harnröhrchen ihre Epithelialzellen eingebüsst; dieselben waren wahrscheinlich wie in den oben erwähnten Harnröhrchen zuerst zerstört worden, und in der Folge hatte der Flüssigkeitsstrom, welcher die Harnröhrchen durchläuft, die Partikelchen herausgeschwemmt und so die granulirten Cylinder gebildet.

Auf die Beschaffenheit der Blutgefässe habe ich nicht geachtet, und habe mir Nichts über sie notirt.

Nachträgliche Bemerkungen über den Ursprung der Nieren-Cysten.

Ich habe oben angeführt (Seite 176), dass einige Pathologen eine andere Ansicht von der Bildung der Nieren-Cysten hegen, als wie ich angegeben habe. Simon behauptet in seiner Abhandlung „*On subacute Inflammation of the Kidney*“,[1] dass die fraglichen Cysten sich durch abnorme Entwickelung der Epithelkeime bilden. Nach seiner Theorie streben gewisse Krankheiten der Niere darnach (unter welchen subacute Entzündung die bei weitem häufigste ist), eine Verstopfung der Harnröhrchen herbeizuführen; diese Obstruction führt direct oder indirect zu einer Ruptur der Begränzungs-Membran; und statt dass nun das Zellenwachsthum innerhalb derselben hätte vor sich gehen sollen, fährt es mit gewissen Modificationen als parenchymatöse Entwickelung fort.

Es traf sich, dass Simon's Abhandlung und eine von mir „Ueber die entzündlichen Krankheiten der Niere“ an demselben Abend in der Medico-Chirurgical Society vorgelesen wurden, und beide Abhandlungen stehen jetzt in den Abhandlungen der Gesellschaft hinter einander. Betrachtet man die Abbildungen, welche beide Schriften begleiten, so findet man, dass sowohl Simon als ich im Wesentlichen dieselben Erscheinungen gesehen und beschrieben haben, und dass der Unterschied zwischen uns nur in der Erklärung dieser Erscheinungen besteht.

Eine grosse Unvollkommenheit der Simon'schen Theorie ist die, dass sie keine Erklärung über das Verhältniss der soge-

1. Med. Chir. Trans. vol. XXX.

nannten „Flüssigkeit enthaltenden Cysten" zu den Harnröhrchen giebt, und ebenso wenig über die Art und Weise, in welcher die Harnröhrchen gänzlich verschwinden, wie man doch annimmt, und von Cysten ersetzt werden, welche anerkannter Massen zu dem Gefässplexus der Niere in demselben Verhältniss stehen.

Ich verdanke es Herrn Simon, dass er mich zuerst auf das cystenartige Aussehen kranker Nieren bei der mikroskopischen Untersuchung aufmerksam machte, und ich besitze jetzt Bemerkungen über mehr als ein Exemplar, in welchen ich die von mir so genannten „Simon'schen Cysten" beobachtete, denn zu dieser Zeit hegte ich noch keinen Zweifel über ihre bläschenartige Structur. Als ich sie aber sorgfältiger untersuchte, um die Verbindung der vermeintlichen Bläschen mit den Harnröhrchen zu entdecken, verwirrte mich die anscheinende Unmöglichkeit, diesen Punkt aufzuklären. Wo das bläschenartige Aussehen vorhanden war, schien keine Spur von tubulöser Structur vorhanden zu sein, sondern jede Masche der Matrix, in welcher im normalen Zustande ein Theil eines Harnröhrchens hätte sichtbar sein müssen, war anscheinend von einem einzigen Bläschen ausgefüllt; das Harnröhrchen war, dem Anschein nach, vollkommen verschwunden und war durch ein Bläschen ersetzt worden, welches mit den umgebenden Geweben genau in derselben Verbindung stand, wie es beim Harnröhrchen hätte der Fall sein müssen, wäre es nicht auf eine unerklärliche Weise verschwunden.

Der nächste Schritt zur Lösung dieses Räthsels war die von mir gemachte und mitgetheilte Beobachtung, dass die Zellen einem Verlängerungsprocess zu unterliegen schienen, so dass einige oval erschienen, während andere kugelrund waren; andere wieder waren so sehr verlängert, dass sie eine tubulöse Form zeigten. Aber selbst dann noch war ich von der Simonschen Erklärung dieser Erscheinungen so eingenommen, dass ich sie nicht mit der tubulösen Structur zu identificiren vermochte, und ich machte eine rohe Skizze von den vermeintlichen Zellen in den verschiedenen Graden der Verlängerung mit der Frage: „Welches ist die Natur dieser Zellen?"

Kurz nachdem ich die letzterwähnte Beobachtung gemacht hatte, untersuchte ich eine andere Niere, in welcher genau dieselben Erscheinungen beobachtet wurden; und während ich noch auf das Präparat blickte, fiel mir plötzlich ein, dass die Gewebe, welche ich bisher als Bläschen betrachtet hatte, in der That Harnröhrchen seien, welche durch den Verlust ihrer Epithelial-Auskleidung durchsichtig gemacht worden waren. In dieser Annahme wurde ich noch dadurch bestätigt, dass ich die getrübten (granulirten) Cylinder bemerkte, die aus zerstörtem Epithel bestanden und im Urin wahrgenommen worden waren; denn augenscheinlich machte der fragliche Stoff die Harnröhrchen undurchsichtig, wenn sie damit angefüllt waren, während andererseits seine Entfernung durch den Flüssigkeitsstrom aus den Malpighischen Körperchen den Harnröhrchen, welche jetzt nur aus der entblössten Grundmembran bestanden, das durchsichtige und cystenartige Aussehen gab, welches mich bis jetzt getäuscht und verwirrt gemacht hatte. Jetzt sah ich die Schwierigkeit ein, welche mir früher mein Versuch, die Verbindung der Harnröhrchen mit den vermeintlichen Cysten nachzuweisen, machte; denn da das cystenartige Aussehen einfach davon herrührte, dass die Harnröhrchen in der beschriebenen Weise durchsichtig geworden waren, und da dieselben Harnröhrchen nicht zu gleicher Zeit undurchsichtig und durchsichtig sein konnten, so war es augenscheinlich, dass die Harnröhrchen und die vermeintlichen Cysten nicht an derselben Stelle zu gleicher Zeit vorhanden sein konnten, sondern dass sie nothwendiger Weise einander ersetzen mussten. Nun hatte es keine Schwierigkeit mehr, die Abstufungen zu verfolgen, in welchen die Harnröhrchen allmählich das durchsichtige Aussehen bekommen, da ihr fester Inhalt ausgestossen wird, und sie sich dann entweder zu Cysten entwickeln, oder bis zur Unsichtbarkeit atrophiren. Dann konnte ich mir auch noch eine andere Erscheinung erklären, welche mir die Bläschen-Theorie nicht zu erklären vermochte; ich meine nämlich den Umstand, dass die vermeintlichen Bläschen in Gruppen vorzukommen scheinen, und alle Glieder einer einzelnen Gruppe dasselbe Aussehen zeigen, obgleich die verschiedenen Gruppen

sich sehr von einander unterscheiden; so dass, welchen Umfang oder Inhalt auch immer das einzelne Glied einer Gruppe haben mag, dieser sich bei allen Gliedern wiederholt. Dies konnte durch die Bläschen-Theorie nicht erklärt werden, doch wurde es sofort verständlich, als ich sah, dass das, was ich irrthümlich für Bläschen-Gruppen gehalten hatte, ganz einfach ein zusammenhängendes Harnröhrchen war, welches einen gewundenen Verlauf nahm, und abwechselnd durch die Fasern verdeckt und in den Maschen der Matrix, in welche es eingebettet ist, sichtbar war. An Fig. 9 Seite 76 sieht man, wie ausserordentlich geschlängelt die Harnröhrchen verlaufen, so dass zahlreiche Windungen und Krümmungen in einem runden Raume vorkommen. Andererseits ist das, was ein einzelnes Bläschen mitten im Nierengewebe zu sein scheint, kein Beweis dafür, dass es nicht ein Theil eines Harnröhrchens ist, denn ich habe dies in der Eidechsen-Niere beobachtet, wo seine tubulöse Beschaffenheit durch die Bewegung der Cilien in demselben ganz unzweideutig bewiesen wurde. Es war auf diese Weise nur eine einzige Windung des Harnröhrchens sichtbar, während seine Fortsetzung auf jeder Seite von den umgebenden Geweben verdeckt wurde.

Ich habe häufig beobachtet, dass die Zweige der Nierenarterien Erscheinungen darboten, welche man leicht für Cysten mit verdickten Wandungen hätte halten können. Diese Erscheinungen sind sehr gewöhnlich, wenn die Arterien gewunden sind, wie man es oft in den vorgerückten Stadien der chronischen Nierenentzündung beobachtet.

Die Simon'sche Bemerkung: „es gehe aus dem geringen Umfange, den die Cysten erreichen, ganz deutlich hervor, dass sie nicht mit einer Veränderung der Harnröhrchen selbst beginnen können", wird durch die Beobachtung widerlegt, dass die Harnröhrchen nach der Zerstörung ihres Epithels häufig bis zu einem solchen Grade atrophisch werden, dass sie wegen ihrer Kleinheit kaum erkannt werden können. (Siehe Fig. 15, Seite 171.) Diese Veränderungen in den Harnröhrchen sind der Beobachtung des Hrn. Simon entgangen, und

hiervon rührt der Irrthum, in den er bei seiner Erklärung der fraglichen Erscheinungen gefallen ist.

Ausserdem habe ich auch nie in Folge einer chronischen Nierenentzündung irgend eine Spur von Ruptur der Grundmembran der Harnröhrchen beobachtet, welchen Zustand Simon als den Vorläufer und als Ursache der vermeintlichen monströsen Entwickelung der Epithelial-Keime annimmt. Im Gegentheil habe ich gezeigt, dass die Grundmembran in allen Stadien der Krankheit ganz bleibt, und dass sie die Wandungen der cystenartigen Körper bildet.

Ein weiterer Vorwurf der Bläschen-Theorie ist, dass die Bildung der vermeintlichen Bläschen ganz zwecklos zu sein scheint; denn als hinreichende Erklärung für ihre Entwickelung können wir die Annahme Simon's nicht gelten lassen, „dass sie nämlich für die Secretion in ihre eigene Höhle organisirt sind, um die Stoffe, mit welchen sie angefüllt sind, wenigstens aus dem Blute zu entfernen, wenn sie sie auch nicht aus dem Körper ausscheiden können.“ Berücksichtigen wir den sehr geringen Vortheil, der auf diese Weise durch die grössten und zahlreichsten Cysten herbeigeführt werden könnte, so müssen wir einsehen, dass ein so grosses Missverhältniss zwischen dem Vortheil, welcher möglicher Weise erhalten wird, und dem Mittel, durch welches er bewirkt werden soll, besteht, dass der Vorgang ein sehr unnatürlicher zu sein scheint. Andererseits zeigt die Erklärung der pathologischen Veränderungen, für welche ich streite, dass die fraglichen Erscheinungen ein Glied in einer Kette bilden, deren ganzes Streben ein heilsames ist.

Wie ich oben angegeben habe, unterstützen die entblössten Harnröhrchen wahrscheinlich die Ausscheidung des Flüssigkeitsstroms, welcher die Krankheit charakterisirt, und welcher die Wirkung hat, dass er die Neigung zu hydropischen Ausschwitzungen im Körper vermindert, während die Erweiterung der Harnröhrchen zu Cysten als ein zufälliges Ereigniss betrachtet werden kann, welches wahrscheinlich von einer Obstruction des untern Theils eines Harnröhrchens herrührt, wodurch der Austritt des Inhalts desselben verhindert wird.

Obgleich ich aus den angegebenen Gründen mit der Simon'schen Theorie über die Bildung der Cysten in der Niere nicht übereinstimme, so verkenne ich doch nicht das grosse Verdienst seiner Abhandlung, da er die Gegenstände, über die er spricht, sehr klar und grösstentheils sehr genau auseinandersetzt.

Seit dem Erscheinen der Simon'schen Abhandlung hat Prof. Rokitansky[1] eine Monographie veröffentlicht, in welcher er die Simon'sche Erklärung der Nieren-Cysten adoptirt, und dieselbe Theorie hat auch die gewichtige Billigung des Prof. Paget[2] erhalten, dessen Güte ich die Gelegenheit, die Rokitanskysche Abhandlung zu studiren, verdanke. Die Erscheinungen, welche in den Abbildungen des Oesterreichischen Professors dargestellt sind, sind dieselben, wie ich sie in zahllosen Fällen beobachtet habe, und es sind im Wesentlichen dieselben Erklärungen, welche früher von Simon und mir selbst gegeben wurden; indessen ist Rokitansky in den groben Irrthum verfallen, dass er die normale fibröse Matrix der Niere als ein Krankheitsproduct darstellt. In seinen Erklärungen erscheint die Matrix, wie man sie in jeder gesunden Niere wahrnehmen kann, und wenden wir uns zur Beschreibung der fraglichen Erscheinungen, so finden wir angegeben, „dass die ausgebildeteren Cysten eine Wandung besitzen, welche aus fibrösen Schichten besteht, über welchen gekrümmte Kerne zerstreut liegen," und weiter, „die Cysten liegen in einem Stroma, welches sich allmählich zu dem die Cysten umgebenden fibrösen Gewebe umwandelt." Dies ist eine genaue Beschreibung der gesunden Matrix, und entspricht der, welche ich in der Einleitung von diesem Gewebe gegeben habe. Die Erscheinung, dass eine Zelle concentrisch in eine andere gelagert ist, wie es an einzelnen Stellen der Rokitansky'schen Abbildungen dargestellt ist, beruht auf einer optischen Täuschung, welche ich häufig in Harnröhrchen wahrgenommen habe. Die fragliche Erscheinung kann oft bei Querschnitten der geraden Harnröhrchen in den Markkegeln wahrgenommen werden: die dem Auge zunächst liegende Mündung des Harnröhrchens ist gross und die entfernt

1. Ueber die Cyste. Wien, 1849.
2. Lectures on Tumours. Med. Gaz. 1851.

liegende klein, wie wenn man durch ein langes Rohr oder durch einen Tunnel sieht. Ich besitze Durchschnitte von Markkegeln, welche diese Erscheinung auf eine sehr ausgeprägte Weise zeigen.[1]

Mit kurzen Worten, es sind zwei ernstliche Mängel in der Beschreibung, welche Rokitansky von der Entwickelung der Nieren-Cysten gegeben hat; der eine entspringt aus nicht gehöriger Rücksicht auf die normale Structur der Niere, und der andere aus mangelhafter Aufmerksamkeit auf das eigenthümliche Aussehen, welches die Harnröhrchen annehmen, und welches theilweise von ihrer Verbindung mit anderen Geweben herrührt, theilweise eine Folge der Veränderungen in den Harnröhrchen selbst ist.

Dr. Gairdner[2] hat Darstellungen davon gegeben, was er als „Bläschen, die durch die normalen Elemente der Niere zerstreut sind", betrachtete; doch hat er die Unterscheidungszeichen zwischen diesen Erscheinungen und den Geweben, welche er als Harnröhrchen in seiner ersten und neunten Figur darstellt, nicht angegeben. Die Gewebe scheinen mir identisch zu sein, obgleich der Inhalt der Harnröhrchen in den verschiedenen Präparaten variirt.

Ich bin nicht im Stande zu läugnen, dass sich Cysten in der Niere überhaupt durch abnorme Entwickelung der Epithel- oder anderer Keime entwickeln. Bis jetzt habe ich indessen kein Beispiel einer derartigen Cystenbildung angetroffen, während ich andererseits hinlängliche Beweise gegeben habe, um zu zeigen, dass die Erweiterung der Harnröhrchen und ihre Entwickelung zu Cysten ein sehr gewöhnlicher Vorgang ist.

Ich habe es mehr als einmal angeben hören, dass die Nierencysten aus den umgebenden Geweben herausgelöst wer-

1. Eine andere Täuschung ist mitunter dadurch möglich, dass man durch den Kanal eines geraden Harnröhrchens sieht, dessen Wandungen weiss und glänzend sind, die abgekürzte innere Fläche des Harnröhrchens zeigt das Aussehen einer sehr dicken Wand. Die wirkliche Dicke der Wandung kann man dadurch sehen, dass man den Focus sorgfältig anpasst, oder dass man die Harnröhrchen in schiefer Richtung untersucht, d. h. dass das Licht auf die Harnröhrchen in rechtem Winkel zur Axe derselben fällt.

2. Contributions to the Pathology of the Kidney, fig. 19 u. 20, p. 47.

den, und unter dem Mikroskop in der Flüssigkeit sich drehen gemacht werden können; indessen habe ich viele Nieren mit grosser Sorgfalt untersucht und habe nie etwas Derartiges gesehen.

Entwickelung von neuem fibrösem Gewebe.

Als ich die pathologische Anatomie der chronischen Nephritis beschrieb, erwähnte ich Nichts von dem neuen fibrösen Gewebe, denn wenn sich auch mitunter die Erscheinungen einer solchen in der Niere ebenso wie in fast jedem andern Organ darstellen, so bin ich doch davon überzeugt, dass dies eine unwesentliche und in der That eine zufällige Erscheinung ist, und dass sie keinen wichtigen Antheil an der Hervorbringung der Atrophie oder der anderen charakteristischen Zeichen der Krankheit hat. Sind die Harnröhrchen in hohem Grade atrophisch (Fig. 15, Seite 171), so sind die Maschen der fibrösen Matrix (Fig. 3, Seite 13) nothwendiger Weise contrahirt, und die Fasern erscheinen in der Folge dicker und reichlicher, aber die Structur und das allgemeine Aussehen der Gewebe sind im Wesentlichen dieselben, wie im normalen Zustande.

Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass dieses normale Gewebe irrthümlicher Weise wiederholt für ein Krankheitsproduct angesehen worden ist. Ich habe selbst diesen Irrthum häufig begangen, bis ich die mikroskopische Structur der gesunden Niere in diesem Punkte sorgfältiger untersucht hatte. Henle ist der Meinung, dass die Bildung und darauf folgende Contraction des fibrösen Gewebes das wichtigste Element der Brightschen Krankheit [1] ist, und in einem Bericht der in einer kranken Niere beobachteten Erscheinungen [2] beschreibt er das, was er für neues fibröses Gewebe hält, in einer Weise, welche für das normale Gewebe so genau passt, dass ich keinen Zweifel über ihre Identität hege, besonders da er mit keinem Worte der Möglichkeit gedenkt, dass er die fibröse

1. Handbuch der rationellen Pathologie, 2. Band, Seite 305.
2. Zeitschrift für rationelle Medicin, 1. Band, Seite 68.

Matrix irrthümlicher Weise für ein Krankheitsproduct nehmen könnte.

Frerichs betrachtet die Entwickelung von neuem fibrösem Gewebe als eine seltene und unwichtige Erscheinung, giebt aber von seinem Aussehen eine Beschreibung, welche in der That eine genaue Darstellung der fibrösen Matrix ist, wie sie in den Markkegeln im normalen Zustande vorhanden ist. Die Zeichnung, welche ich hier meine, ist Fig. 28 auf seiner Tafel. Frerichs bezweifelt indessen sogar das Vorhandensein der normalen fibrösen Matrix *(op. cit.* Seite 14), wofür ich freilich keinen Grund angeben kann.

Die Simon'sche Meinung [1] von der Entwickelung des neuen fibrösen Gewebes, dass es eine seltene und zweifelhafte Erscheinung ist, steht mit meinen eigenen Beobachtungen ganz und gar in Einklang.

1. Med. Chir. Trans. vol. XXX. p. 155.

V. CAPITEL.

Wachsige Entartung der Niere.

Als ich die Beschaffenheit des Urins in der acuten desquamativen Nephritis beschrieb, gab ich an, dass er ausser den Epithelial-Cylindern, welche das charakteristische Kennzeichen der Krankheit bilden, gelegentlich auch einige Cylinder von grösserem Umfange ($^1/_{500}$ Zoll) und von verschiedener Beschaffenheit enthält; diese Cylinder sind unter der Bezeichnung „grosse wachsartige Cylinder“ auf Seite 147 abgebildet worden.

Das Erscheinen einiger grosser wachsartiger Cylinder während der acuten desquamativen Nephritis ist ein sehr gewöhnliches Vorkommen, und zwar ein so häufiges, dass ich glaube, man beobachtet es in der grössern Zahl von Fällen; doch ist ihre Zahl gewöhnlich sehr klein im Verhältniss zu den Epithelial-Cylindern, wobei das Verhältniss in den verschiedenen Fällen variirt. Alle Patienten, in deren Urin ich diese Cylinder in Verbindung mit den Epithelial-Cylindern beobachtet habe, sind genesen, so dass ich keine Gelegenheit gehabt habe, die Nieren zu untersuchen. Man kann keinen Zweifel darüber hegen, dass man bei einem tödtlichen Ausgang einige Harnröhrchen mit dem wachsartigen Stoff würde angefüllt gefunden haben, wie in dem chronischen Fall von Revels (Nr. 15), und es ist offenbar, dass diejenigen Theile der Harnröhrchen, welche den fraglichen Stoff enthalten, ihr Epithel verloren haben müssen, da die Cylinder denselben Durchmesser haben, wie die Harnröhrchen; dieser ist nämlich ungefähr zweimal grösser als der Durchmesser jener Cylinder, welche in den noch mit Epithel ausgekleideten Harnröhrchen gebildet werden (Fig. 23). Die Frage ist nicht ohne Interesse, ob die Harnröhrchen, welche auf diese Weise mit dem unorganischen Stoff angefüllt werden,

ihr normales Epithel wieder erlangen und so fortfahren können, ihre secretorischen Functionen zu verrichten. Ich glaube, dass diese Frage bejaht werden muss, und meine Meinung ist hauptsächlich auf die Geschichte des folgenden Falls gegründet, bei welchem die meisten Symptome der acuten Nephritis vorhanden waren, während alle Cylinder zu den „grossen wachsartigen" gehörten, und kein Nieren-Epithel im Urin sichtbar war.

XVIII. Fall.

Allgemeiner Hydrops von Unmässigkeit und Erkältung; Urin leicht eiweisshaltig und mitunter sehr blutig, zahlreiche „grosse wachsartige Cylinder", aber kein Epithel enthaltend. — Vollständige Genesung.

Thomas Hayden, 20 Jahr alt, Zimmermann, dem Mässigkeitsverein nicht angehörig, wurde am 13. November 1847 mit allgemeinem Hydrops ins Hospital aufgenommen. Er gab an, dass er vor der jetzigen Krankheit nie an einem ernstlichen Uebel gelitten hätte; ungefähr vor einem Monat wurde er durch und durch nass und arbeitete in den durchnässten Kleidern; er fror den ganzen Tag und bekam Schüttelfröste. Innerhalb der nächsten Woche fingen seine Knöchel an zu schwellen, die Anschwellung nahm zu und breitete sich weiter aus. Vor 14 Tagen merkte er zuerst, dass er öfter als gewöhnlich Wasser liess, indem er mehrere Male in der Nacht zu diesem Zweck aufstehen musste; zu gleicher Zeit war die Quantität des Urins vermindert. Er litt an Schmerzen in der Lendengegend, klagte über ein Gefühl von Zusammenschnürung in dem untern Theil der Brust, und sein Herz schlug schneller als gewöhnlich. Er verlor seinen Appetit, und vor seiner Aufnahme brach er einmal sein Mittagessen wieder aus.

Vom 14. Novbr. findet man angegeben: Patient ist ein stark gebauter Mann, doch sind seine Muskeln schlaff. Es ist allgemeiner Hydrops in mässigem Grade vorhanden, in der Unterleibshöhle etwas Flüssigkeit; die Athmungsgeräusche und Herztöne sind normal; die Leber ist nicht vergrössert; die Zunge etwas weiss belegt; der Puls macht 84 Schläge in der Minute. Ungefähr 3 Pinten Urin sind in 24 Stunden entleert worden; das specif. Gewicht desselben beträgt 1010; durch Kochen oder beim Zusatz von Salpetersäure wird er fast starr. Er setzt ein weissliches Sediment ab, welches zahlreiche grosse wachsartige Cylinder enthält; in einigen derselben sind kleine Zellen eingebettet, welche das Aussehen von Eiterzellen

haben; ebenso liegt eine beträchtliche Anzahl derselben Zellen zerstreut umher, und einige sind in unregelmässigen Formen verklebt. Oel war nicht sichtbar, und ebenso kaum ein Partikelchen von Nieren-Epithel.

Gestern wurde ihm eine kleine Quantität Blut durch Schröpfen in der Lendengegend entzogen. Innerlich wurde verordnet *Pulv. Dover. gr.* x alle Abende zu nehmen und ausserdem *M. mag. c. mag. sulph.* ℥j alle Morgen. Jeden Morgen soll er ein heisses Luftbad bekommen, und dabei Milchdiät führen.

Am 15. war der Urin durch beigemengtes Blut etwas rauchig, und am 18. und 19. enthielt er eine beträchtliche Quantität Blut. Dies verschwand bald, und am 24. waren die mikroskopischen Eigenschaften des Urins genau dieselben, wie die am 14. angegebenen; er enthielt kein Blut. Das Eiweiss war noch sehr reichlich darin enthalten; das specif. Gewicht betrug 1021; innerhalb 24 Stunden waren gegen 3 Pinten entleert worden. Vom Hydrops ist Nichts zurückgeblieben. Patient fühlt sich schwach, ist blass und abgemagert; die Zunge ist rein, der Appetit gut, Durst ist nicht vorhanden und ebenso wenig Schmerz und Unbehaglichkeit nach dem Essen; Stuhlgang findet ein Mal des Tages statt; die Haut ist kühl und feucht. Er brauchte dieselben Arzneimittel weiter, bekam mittlere Diät und 4 ℥ Brod extra.

Am 26. hatte das Eiweiss abgenommen und die Cylinder und kleinen Zellen waren viel weniger zahlreich.

4. December. — Während 1 oder 2 Tagen nach dem letzten Bericht war das Blut im Urin wieder erschienen. Die Farbe des Urins ist jetzt fast normal; die Quantität ist dieselbe; das specif. Gewicht 1020, und eine sehr geringe Quantität Eiweiss darin enthalten. Er setzt ein reichliches bräunlich-weisses Sediment ab, welches hauptsächlich aus Harnsäure-Krystallen, einigen „granulirten Cylindern“ (wahrscheinlich veränderter „wachsartiger“ Stoff) und einigen zerstreuten Eiterzellen besteht. Epithel ist nicht vorhanden, ebenso kein Hydrops; Patient fühlt sich wohler und kräftiger; er wurde zum poliklinischen Patienten gemacht, kam aber nicht wieder, wahrscheinlich weil er sich ganz wohl fühlte.

Im Frühling des folgenden Jahres schickte er nach Dr. Armitage, welcher Arzt im Krankenhause gewesen war, als Hayden sich darin befand. Er hatte sich in der Zwischenzeit ganz wohl befunden, litt aber zu dieser Zeit an einem Typhoid; Hydrops war nicht vorhanden, und ebenso wenig zeigte sich irgend ein Symptom einer Nierenkrankheit. Er wurde dem Kirchspiels-Wundarzt zur Behandlung übergeben, und seit dieser Zeit habe ich Nichts mehr von ihm gehört.

Man wird sehen, dass die allgemeinen Symptome dieser Krankheit denen einer allgemeinen Nephritis sehr ähnlich, die Harnröhrchen-Cylinder aber ausserordentlich davon verschieden waren. Als ich diese Cylinder in dem Urin Hayden's zum ersten Mal sah, stellte ich eine sehr ungünstige Prognose, denn ich hielt es für sehr unwahrscheinlich, dass die Harnröhrchen in ihren normalen Zustand zurückkehren könnten, nachdem sie, wie es doch bei vielen von ihnen der Fall gewesen sein muss, mit dem unorganischen Stoff angefüllt waren, welcher die Cylinder bildete. Die Geschichte dieses Falls lässt uns nur wenig Zweifel übrig, dass Patient ganz vollständig genas. Die Krankheit war acut, und augenscheinlich von neuerem Datum; und dieser Umstand ist es, welcher mich in einem ähnlichen Falle eine hoffnungsvolle, wenn auch bedingte Prognose würde stellen lassen. Nach physiologischen Grundsätzen ist es klar, dass die Gefahr eines tödtlichen Stillstands der Secretion grösser sein muss, wenn die Harnröhrchen mit einem unorganisirten Stoff angefüllt sind, als wenn jene geringere Abweichung von der normalen Thätigkeit der Nieren vorhanden ist, welche sich in einer Abschuppung des Nierenepithels kund giebt. Die reichliche Blutung, welche in diesem Falle eintrat, lieferte den Beweis für die bedeutend gehinderte Circulation. Ebenso war sie auch ein Zeichen, dass die Krankheit neuern Ursprungs war, denn wir werden bald sehen, dass die Malpighischen Capillargefässe in der chronischen Form der wachsartigen Nierenentartung demselben Verdickungsprocess unterliegen, wie bei der chronischen desquamativen Nephritis; und diese Beschaffenheit der Gefässe macht die Blutung zu einem seltenen oder fast unmöglichem Ereigniss. (S. Seite 188).

Man hat Grund anzunehmen, dass der Blutaustritt in dem Fall von Hayden, wie in allen ähnlichen Krankheitsfällen, die Circulation dadurch erleichterte, dass er einige der übermässig ausgedehnten Malpighischen Gefässe entleerte. Man kann daher aus den oben angegebenen Gründen die Gegenwart von Blut unter solchen Umständen als ein günstiges Zeichen ansehen.

Die kleinen, den Eiterkörperchen ähnlichen Zellen, welche, wie angegeben wurde, in dem Fall von Hayden zugegen waren,

und von denen einige in den Cylindern eingebettet, andere zerstreut oder unregelmässig zusammengeklebt waren, sind ein gewöhnlicher Begleiter der grossen wachsartigen Cylinder. Sie zeigen einigermassen das Aussehen der Epithelkerne, und es ist gar nicht unwahrscheinlich, dass sie abortive Epithelial-Keime sind.

Als ich die chronische desquamative Nephritis beschrieb, erwähnte ich, dass die Ablagerung des wachsartigen Stoffs in den Harnröhrchen eine spätere und secundäre Folge der Krankheit sei (Seite 172). Ueber diese Form der wachsartigen Ablagerung in Verbindung mit chronischer Desquamation habe ich zu dem, was bereits daselbst hierüber gesagt wurde, Nichts mehr hinzuzufügen.

Eine chronische Krankheit, die sich durch allmähliche Entartung des Nierenepithels zu dem fraglichen wachsartigen Stoff charakterisirt, kann eintreten, ohne dass die wahre Desquamation ihr vorangeht oder sie begleitet, mag sie acut oder chronisch sein, oder auch wenn der Desquamationsprocess nur einen sehr geringen Theil der Krankheit bildet. Der folgende Fall ist ein Beispiel von chronischer wachsiger Entartung der Nieren in einem ausserordentlichen Grade. Der Patient wurde nur kurze Zeit beobachtet, und die Krankengeschichte ist weniger vollständig als man wünschen möchte, doch enthält sie vieles Lehrreiche.

XIX. Fall.

Wassersucht nach Scharlach, auf welche 2 Jahr lang dauernde Kränklichkeit und zeitweise Hydrops folgt; schliesslich Schläfrigkeit, Epilepsie und Tod. — Nieren stark vergrössert und anaemisch mit einer reichlichen Ablagerung von wachsartigem Stoff in den Harnröhrchen; Malpighische Capillaren getrübt und verdickt.

Jane Gatenby, 28 Jahr alt, Obsthändlerfrau, wurde im Juli 1849 ins King's College Hospital aufgenommen. Der verstorbene Mr. Duncan Fergusson, welcher zu dieser Zeit Arzt am Hospital war, gab mir folgenden kurzen Bericht von ihr.

„Bei ihrer Aufnahme konnte sie nicht sprechen und schien fast comatös zu sein; das Athmen war beklommen und von einem lauten pfeifenden Geräusch begleitet; sie klagte schreiend über Schmerzen im Magen und quer über die Nieren. In einigen Stun-

den bekam sie einen epileptischen Anfall, nach welchem sie einige Stunden betäubt blieb; am selben Tage bekam sie einen zweiten Anfall und am folgenden Tage einen dritten, worauf sie in einem comatösen Zustande starb. Urin hatte sie nicht gelassen.

Man erfuhr, dass sie zwei Jahre vorher an Scharlach gelitten hatte, auf welchen partielles Anasarca folgte, und dass sie einige Monate nachher ihre Gesundheit abnehmen fühlte. Sie pflegte über Hinfälligkeit, Kopfschmerz, Flatulenz und Schmerzen quer über die Lendengegend zu klagen; der Urin wurde häufig aber in geringer Quantität entleert. Ungefähr vor 3 Monaten fragte sie wegen ihres Hydrops um Rath; dieser wurde durch Purgantien beseitigt, doch fühlte sie sich später nie mehr wohl; sie schien zu ihren häuslichen Geschäften keine Lust zu haben, und war sehr schläfrig und stupid.

Section, 24 Stunden nach dem Tode. — Im Gehirn war keine Krankheit wahrzunehmen; die Lungen waren im Congestionszustande, ebenso die Leber, die Glottis bedeutend oedematös. Die Nieren waren in hohem Grade erkrankt; die eine wurde an das Museum des Collegs, die andere an Dr. Johnson geschickt."

Die an mich geschickte war bedeutend vergrössert und wog 9 Unzen. Die Corticalsubstanz war von gelblich-weisser Farbe, und hatte ein stark wachsartiges Ansehen; sie zeigte kaum eine Spur der läppchenförmigen Structur, und nur einige Gefässe waren in kleinen Flecken an der Kapseloberfläche sichtbar. Die Markkegel waren congestionirt und von dunkelrother Farbe.

Bei der mikroskopischen Untersuchung konnten keine gesunden Harnröhrchen entdeckt werden. Die meisten Harnröhrchen schienen mit dem wachsartigen Stoff angefüllt zu sein, welcher an die Stelle der secernirenden Zellen getreten war; in den Röhrchen, welche diese Ablagerung enthielten, konnte kein Epithel gefunden werden. Presste man diesen Stoff aus den Harnröhrchen heraus, so zeigte er das Aussehen der „grossen wachsartigen Cylinder" (Seite 147). Einige Harnröhrchen enthielten eine reichliche Menge von etwas kleinen Epithelialzellen, und viele derselben lagen zerstreut umher; nur sehr wenige Harnröhrchen enthielten Oel. Die Malpighischen Capillaren waren getrübt und verdickt, und zeigten das auf Seite 186 beschriebene Aussehen. Die Beschaffenheit der anderen Blutgefässe wurde nicht untersucht.

Wie es scheint, war diese Patientin von der Nierenkrankheit, welche sie in Verbindung mit Scharlach zwei Jahre vor ihrem Tode befiel, nie vollständig genesen. Sie war zu kurze Zeit beobachtet worden, und die Krankengeschichte ist über-

haupt zu unvollständig, als dass man eine positive Meinung über die ursprüngliche Natur der Nierenkrankheit abgeben könnte; doch macht es die Beschaffenheit der Nieren im höchsten Grade wahrscheinlich, dass der Anfall, welcher auf den Scharlach folgte, dem des Thomas Hayden (Nr. 18) ähnlich und vom Beginn an eine Neigung zur wachsigen Entartung des Epithels vorhanden war. Diese Frage könnte nur durch eine Untersuchung des Urins, welche in der angeführten Periode hätte vorgenommen werden müssen, mit Bestimmtheit entschieden werden. In den Nieren waren indessen keine Erscheinungen vorhanden, welche das frühere Vorhandensein einer Desquamation angezeigt hätten, und ihr bedeutend vermehrter Umfang und Gewicht sprechen gegen die Annahme einer chronischen Desquamation mit damit verbundener Atrophie. (Vergleiche z. B. die Beschaffenheit dieser Nieren mit denen in dem Falle von Revels, Seite 245). Andererseits scheint es im höchsten Grade wahrscheinlich zu sein, dass ein Patient, der einmal an einer acuten wachsigen Entartung gelitten hat, für einen Rückfall der Krankheit empfänglich ist, oder dass ein acuter Anfall in die chronische Form übergehen kann, und hierbei dürfen wir nicht vergessen, dass die Gefahr des letztern Ausganges durch Erkältung während der Reconvalescenz oder durch Vernachlässigung der nöthigen Sorgfalt und Aufmerksamkeit, ehe die Genesung vollständig ist, bedeutend erhöhet werden kann.

Die Beschaffenheit der Nieren, welche ich hier wachsige Entartung genannt habe, findet man gar nicht selten in Verbindung mit einer ganz analogen Krankheit der Leber bei einem und demselben Individuum. Diese Leberkrankheit ist von Dr. Budd[1] und Anderen unter der Bezeichnung scrophulöse Anschwellung der Leber beschrieben worden. Ein schönes Beispiel dieser Krankheit, welche zu gleicher Zeit, aber in verschiedenem Grade, Leber und Nieren ergriffen hatte, ist uns in dem folgenden Falle gegeben, dessen Geschichte einer klinischen Vorlesung des Dr. Budd in den Medical Times

1. On diseases of the liver, by Dr. George Budd, J. R. S.

vom 29. März 1851 entnommen ist. Die Bemerkungen über die Beschaffenheit des Urins und über die Erscheinungen in der Leber und in den Nieren nach dem Tode sind meine eigenen, und die chemische Analyse der Leber ist von meinem Freunde Dr. Lionel Beale, dessen Geschicklichkeit in der analytischen Chemie von den Aerzten im King's College Hospital sehr gepriesen wird.

XX. Fall.

Scrophulöse Erkrankung des Hüftgelenks; Vergrösserung der Leber; Urin stark eiweisshaltig, ein wolkiges Sediment ablagernd, welches einige „grosse wachsartige" und einige „granulirte" Cylinder enthielt. — Eine gleichartige unorganisirte wachsartige Ablagerung in der Leber und in den Nieren; die secernirenden Zellen entartet; die Malpighischen Capillaren verdickt.

Frederick Woodman, 15 Jahr alt, eine Waise, war ein sehr verständiger Bursche, aber von kleiner Statur, und durch eine scrophulöse Erkrankung des rechten Hüftgelenkes verkrüppelt; er hatte sich stets in London aufgehalten. Vor 4 Jahren kam er an „*morbus coxarius*" mit Abscessen am obern Theil des rechten Oberschenkels leidend in die Behandlung des Herrn Fergusson. Die Abscesse brachen auf oder wurden geöffnet, und liessen Fistelgänge zurück, welche bis zu seinem Tode Eiter entleerten.

Einige Zeit später, zwischen dem 3. und 4. Jahre von jetzt an gerechnet, fing sein Unterleib an zu schwellen, doch bemerkte er bis vor 2 Jahren nichts Genaueres, wo er wahrnahm, dass die Anschwellung in der epigastrischen und der rechten hypochondrischen Gegend von einer Vergrösserung der Leber herrühre.

Diese dauerte fort und in der Mitte des Jahres 1850 kam er zu Dr. Budd. Der Bauch war damals augenscheinlich in Folge einer enormen Vergrösserung der Leber und Milz bedeutend ausgedehnt; am obern Theile des rechten Oberschenkels fanden sich zwei Fistelöffnungen, welche reichlich Eiter absonderten.

Dr. Budd verschrieb ihm hinter einander das *Ol. Amygdal.* als Substitut für den Leberthran, das Königswasser und den Salmiak; doch spürte er von dem Gebrauch dieser Arzneien keine Erleichterung, und am 30. October kam er ins Hospital.

Zu dieser Zeit war er sehr blass, aber nicht besonders abgemagert. Der Unterleib war ausserordentlich aufgetrieben, und an seiner Oberfläche sah man starke Venen von den Seiten nach aufwärts steigen. Augenscheinlich war jetzt eine geringe Quantität Flüssigkeit im Peritonealsack enthalten, aber der bedeutende Um-

fang des Unterleibes rührte von der Leber und der Milz her, deren untere Ränder leicht gefühlt werden konnten. Sein Appetit war ziemlich gut, die Zunge rein und er schlief ganz erträglich, aber die Haut war trocken, sein Puls über 100 Schläge, und er klagte beständig über Durst.

An Gelbsucht hatte er nie gelitten, doch war die Conjunctiva jetzt schwach gelblich gefärbt. Der Urin war sauer, und enthielt eine beträchtliche Quantität Eiweiss, so dass er beim Zusatz von Salpetersäure fast starr wurde. Am 13. November untersuchte ich denselben wieder und fand, dass er ein specif. Gewicht von 1013 hatte. Nach der Entleerung war er klar und von blassgelber Farbe; nachdem er 12 Stunden gestanden hatte, wurde er trübe, und bildete eine leichte helle Wolke, welche unter dem Mikroskop ein amorphes Ansehen zeigte. Sie enthielt sehr wenige Harnröhrchen-Cylinder; im Verlauf einer sehr sorgfältigen Untersuchung sah ich einen „grossen wachsartigen Cylinder", welcher zwei oder drei Kerne oder kleine Zellen enthielt, einen „kleinen wachsartigen Cylinder" und einen granulirten Cylinder von mittlerem Umfang. Weder Nierenepithel noch Oel war sichtbar.

Er war bereits länger als einen Monat im Hospital, und es war noch keine auffällige Veränderung in seinem Zustande eingetreten. Mitunter klagte er über geringen Schmerz an einzelnen Stellen der Leber, welche damals auch beim Druck etwas empfindlich waren.

Am 19. November bildete der Urin ein reichliches Sediment aus Harnsäure, welches alle anderen Erscheinungen verdeckte; seit dieser Zeit habe ich ihn nicht mehr mikroskopisch untersucht. Die Durchschnittsquantität betrug bis zur Mitte December ungefähr 48 Unzen; zu dieser Zeit fing er an rasch abzunehmen, so dass er am 22. December nur 12 Unzen Urin entleerte, dessen specif. Gewicht 1015 betrug.

Während der letztern Periode hatte sein Appetit abgenommen, er litt an Durchfall und häufigem Erbrechen; auch klagte er zu Zeiten über Kopfschmerz. Er wurde allmählich schwächer, und starb am 29. December anscheinend an Erschöpfung.

Am folgenden Tage wurde die Section gemacht. Die Leber war stark vergrössert und ihre Ränder abgerundet; sie wog $8\frac{1}{2}$ Pfd. und reichte bis zu den Schaambeinen herab. Sie war von blassgelber Farbe, und der Fingerdruck liess eine Grube zurück. Es bestanden weder krankhafte Adhaesionen noch Pseudomembranen, aber an ihrer convexen Oberfläche fanden sich einige kurze lineäre Fissuren, welche, wie Dr. Budd glaubt, von Obliteration der kleinen Zweige der Pfortader und darauf folgender Atrophie derjenigen Lebertheile, welche diese Zweige versorgen, herrührten. Die

Gallenblase war mit olivenfarbener zäher Galle angefüllt. Die grösseren Gallengänge waren anscheinend gesund, und ebenso waren es die grösseren Zweige der Pfortader und der Lebervenen.

Im Peritonealsack war eine geringe Quantität seröser Flüssigkeit vorhanden. Die Milz war sehr gross und fest; sie wog $1^1/_2$ Pfund. Die Nieren waren gross und wogen zusammen 10 Unzen. Sie boten dasselbe allgemeine Aussehen dar wie die Leber, aber eine weniger reichliche Ablagerung von neuen Stoffen. An einigen Stellen der Kapseloberfläche waren feste vorspringende Knötchen vom Umfange kleiner gespaltener Erbsen. Die läppchenförmigen Abtheilungen waren meist obliterirt, und es war eine sehr geringe Vascularität vorhanden.

Der Magen und die Gedärme waren klein und contrahirt, zeigten aber keine Spur von Krankheit, und die Mesenterial-Drüsen waren wenig, wenn überhaupt, vergrössert.

In der rechten Brusthälfte waren zwischen den beiden Pleurablättern Adhaesionen vorhanden, aber die Lungen und das Herz waren gesund.

Der Kopf des rechten Oberschenkelbeins war vollständig von Caries zerstört.

Indem wir jetzt zu einer genauen Untersuchung der Leber und der Nieren übergehen, fanden wir, dass man an einem grossen Theil der Leber keine Spur von Läppchen wahrnahm, sondern diese Drüse schien aus einer gleichförmigen, graulichen, compacten und in einigem Grade durchsichtigen Substanz zu bestehen; ihre Schnittfläche war festem Speck nicht unähnlich. An einigen Stellen in der Nähe der Ränder waren die Leberläppchen sehr deutlich ausgeprägt; sie waren vergrössert, wie bei der Fettleber, und hatten getrübte gelbe Ränder, die mit dem mittlern Theil stark contrastirten, welcher grau, compact und etwas durchsichtig war, wie es bei der ganzen Lebersubstanz an ihrem obern Theile der Fall war.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fand man, dass die grauen compacten Stellen wenige Drüsenzellen enthielten, welche in einem neuen reichlich abgelagerten unorganisirten Stoff zerstreut umherlagen. Die Zellen waren klein, undurchsichtiger und granulirter als gewöhnlich, und ohne deutlich wahrnehmbare Kerne oder Oelkügelchen. Die neue Ablagerung schien die Maschen zwischen den Zellen einzunehmen, welche durch ihre gelblich-braune Farbe und ihr granulirtes Gewebe mit dem weissen und homogenen Aussehen des unorganisirten Stoffes contrastirten, welcher zwischen sie infiltrirt war.

Die Leber wurde von Dr. Bayle chemisch untersucht und enthielt folgende Bestandtheile:

100 Theile enthielten

Wasser	80,150
Animalische Substanz mit vielem Eiweiss	16,098
Extractivstoff in Wasser löslich	1,986
Fett	0,575
Alkalische Salze	0,784
Erd-Salze	0,407
	100,000

Das Gewebe der Nieren war in hohem Grade entartet; in vielen Harnröhrchen zeigte das Epithel ein ausserordentlich getrübtes und granulirtes Aussehen. Einige Harnröhrchen enthielten einen unorganischen Stoff, der dem in der Leber ähnlich war, und an einzelnen Stellen bildete dieser, wenn er ausgepresst wurde, deutliche grosse „wachsartige Cylinder", wie man sie während des Lebens im Urin beobachtet hatte. Die Harnröhrchen, welche den wachsartigen Stoff enthielten, besassen keine Epithelial-Auskleidung; die secernirenden Zellen waren durch eine neue Ablagerung ersetzt worden. An anderen Stellen war das Gewebe sehr undeutlich, anscheinend in Folge einer Infiltration desselben unorganisirten Stoffes in die atrophischen Harnröhrchen, und dieser Zustand verursachte wahrscheinlich die Granulationen an der Kapseloberfläche. Die Malpighischen Körperchen waren weiss, undurchsichtig, anscheinend blutleer, und die capillären Gefässwandungen stark verdickt. Die Arterienhäute schienen nicht verdickt zu sein.

Die Veränderungen in den Nieren traten in derselben Reihenfolge ein, in welcher sie beschrieben worden sind. Durch das Blut wurden ihnen krankhafte Stoffe zugeführt; indem die secernirenden Zellen diese auszuscheiden versuchten, wurden sie verändert, und an einzelnen Stellen durch einen unorganisirten neuen Stoff ersetzt, welcher zugleich mit den Harnröhrchen allmählich atrophirte, und compact und hart wurde. Zu gleicher Zeit geschah in Folge dieser Entartung der secernirenden Zellen die Excretion unvollkommen, und die Circulation war gehindert; aus den angeschwollenen Malpighischen Capillaren trat Eiweiss heraus, und die Gefässwandungen wurden getrübt und verdickt; schliesslich hörte mit der Zerstörung der Harnröhrchen die Circulation auf und die Gefässe nahmen an der allgemeinen Atrophie Theil.

Die Erkrankung in der Leber und in den Nieren war augenscheinlich identisch, und in ihren Folgen nur durch die Verschiedenheit in der Structur und Function der beiden Organe

modificirt. Die Ablagerung in den Nieren war viel weniger reichlich, als die in der Leber, obgleich die Function des erstern Organes durch die Krankheit in viel höherem Grade gestört wurde, als die des letztern.

Ein anderer Patient, der von Dr. Partridge behandelt worden war und an Scrophulose der Knochen gestorben war, litt an derselben Complication von Nieren- und Leberkrankheit. Bei diesem Patienten war auch die wachsartige Ablagerung in der Leber am reichlichsten, und in beiden Organen schien sie die Stelle der entarteten Epithelzellen einzunehmen.

In verschiedenen anderen Fällen, welche zu meiner Kenntniss gekommen sind, zeigten die Erscheinungen im Urin ganz deutlich, dass die Nieren derselben wachsartigen Entartung unterlagen. Die Beschaffenheit des Urins correspondirte grösstentheils mit der folgenden Beschreibung, welche, wie man sehen wird, dem Urin im Woodman'schen Falle (Seite 269) ziemlich genau entspricht. Bald nach der Entleerung ist der Urin klar und von blassgelber Farbe; nachdem er einige Stunden gestanden hat, setzt er ein leichtes wolkiges Sediment ab, in welchem man wenige grosse wachsartige Cylinder findet, in denen die bereits oben beschriebenen kleinen Zellen oder abortiven Zellenkeime eingebettet sind; unter dem Mikroskop findet man auch oft einige von denselben Zellen zerstreut umherliegend. Ebenso findet man kein Nierenepithel und selten Blutkörperchen; mitunter beobachtet man einige jener Cylinder, welche wir weiter unten unter der Bezeichnung „kleine wachsartige Cylinder“ beschreiben werden. Das specif. Gewicht des Urins ist sehr verschieden; zuweilen ist es niedrig, wie in dem Falle von Woodman (No. 20); sehr häufig kommt es dem normalen gleich, und in einem Falle, wo der Urin spärlich und das Eiweiss darin sehr reichlich war, variirte das specif. Gewicht von 1024 bis 1030. Die abgesonderte Urinquantität beträgt gewöhnlich weniger als im gesunden Zustande, und der Eiweissgehalt ist in den meisten Fällen reichlich. Man wird sehen, dass der von den Nieren in diesem Zustande der chronischen wachsigen Entartung abgesonderte Urin von dem der chronischen desquamativen Nephritis verschieden ist, und dass er jener Be-

schaffenheit des Urins sich nähert, welche in Verbindung mit zwei später zu beschreibenden Formen von Nierenkrankheit vorkommt.

In der feinern pathologischen Anatomie dieser chronischen Form der wachsigen Entartung giebt es einen interessanten Punkt, auf den ich noch besonders die Aufmerksamkeit richten will. Aus der Beschaffenheit des Urins in dem Falle von Hayden (No. 18) und besonders aus der grossen Zahl der wachsartigen Cylinder, welche er enthielt, scheint es, dass der wachsartige Stoff bei acuter Krankheit von der Grundmembran losgelöst und die Cylinder aus den Harnröhrchen schnell ausgestossen werden, und wie ich bereits angegeben habe, lässt uns die anscheinend vollständige Genesung des Hayden darauf schliessen, dass die Harnröhrchen in solchen Fällen ihre Epithelial-Auskleidung wieder erlangen. Ist dagegen die Krankheit chronisch, so werden die krankhaften Veränderungen viel langsamer bewirkt; wie es scheint, werden die Zellen zuerst undurchsichtig und granulirt, dann werden sie allmählich durch den wachsartigen Stoff ersetzt, von welchem einiger mit dem Urin heraustritt und so die Diagnose bestätigen hilft; aber in der grössern Zahl von Harnröhrchen scheint der fragliche Stoff fest zu sitzen und mit der Grundmembran zu verschmelzen, und folglich atrophirt das Harnröhrchen mit seinem unvollkommen organisirten Inhalt und contrahirt sich in solchem Grade, dass es die festen Granulationen bildet, welche in Verbindung mit der wachsartigen Ablagerung in den Harnröhrchen auf der Oberfläche der Niere erscheinen. Ein Theil der Niere in diesem letzten Stadium der Entartung zeigt keine Spur von Epithel oder Harnröhrchen, und nur indem man die successiven Stadien des krankhaften Processes in dem umgebenden Gewebe der Niere verfolgt, kann man bestimmte Kenntniss von der Art und Weise erhalten, in welcher diese Veränderung bewirkt worden ist.

Dieses Verschmelzen der Grundmembran mit dem ergriffenen Stoff unterscheidet sich merklich von jenem freien Abstossen des zerstörten Epithels, welches den Process der einfachen chronischen Desquamation charakterisirt, und welches die Grundmembran entblösst zurücklässt. Der letztere Vor-

gang ist, wie bereits erwähnt wurde, der Entwickelung der Harnröhrchen zu Cysten günstig, wo hingegen der erstere mit dieser Art von Entwickelung sich nicht verträgt; und ist demgemäss die wachsige Entartung die primäre Krankheit, und nicht eine secundäre Folge des desquamativen Processes gewesen, so entdecken wir weder mit dem Mikroskop entblösste Harnröhrchen, noch sehen wir mit dem blossen Auge Cysten.

Der wachsartige Stoff wird nur in dem gewundenen Theile des Harnröhrchens abgesondert, so dass die Markkegel durch ihren Gefässreichthum und ihre rothe Farbe mit dem anaemischen und blassen wachsartigen Aussehen der Corticalsubstanz einen merkwürdigen Contrast bilden. Die Harnröhrchen in den Markkegeln sind indessen nicht ganz frei; es ist kaum möglich, dass dies so sein sollte, denn mitunter werden einige der krankhaften Stoffe, welche in die gewundenen Harnröhrchen abgesondert sind, in ihrem Durchtritt durch die geraden Harnröhrchen aufgehalten. In einzelnen Fällen ist die Epithelialauskleidung der geraden Harnröhrchen mehr oder weniger zerstört, und mitunter zeigt die Grundmembran eine eigenthümliche glänzende Oberfläche (Seite 259, Anmerk.), wodurch das täuschende Aussehen einer bedeutenden Verdickung der Harnröhrchenwandung erzeugt wird. In anderen Fällen ist eine wirkliche, aber geringe Verdickung der Harnröhrchen vorhanden, aber die Veränderungen in den Markkegeln sind augenscheinlich von secundärer Wichtigkeit, und der Umstand, dass die primären und wesentlichen krankhaften Vorgänge auf diejenigen Theile der Harnröhrchen beschränkt sind, welche allein die Drüsen-Function verrichten, bestätigt hinreichend die Behauptung, dass die fraglichen Veränderungen das Resultat eines modificirten Secretions-Processes sind.

Die wachsige Nierenentartung stimmt in vieler Hinsicht mit den Krankheitsformen überein, welche in den beiden folgenden Capiteln beschrieben werden sollen. Ich werde daher das, was ich über Diagnose, Prognose und Behandlung zu sagen habe, so lange vorenthalten, bis ich andere pathologische Zustände werde beschrieben haben, mit denen die gegenwärtige Krankheitsform in enger Verbindung steht.

VI. CAPITEL.

Nicht-desquamative Nierenkrankheit.

In zwei vorangegangenen Capiteln (3. u. 4. Cap.) habe ich eine Krankheitsform beschrieben, welche sich durch eine Abschuppung des Epithels der Harnröhrchen charakterisirt, indem der Zweck der Desquamation, wie ich mich zu zeigen bemühte, auf einer Ausscheidung von abnormen Producten aus dem Blute beruhte. Ich habe jetzt eine Krankheitsform zu beschreiben, deren hauptsächlichster Charakter in der Abwesenheit jener Desquamation besteht, welche für die (eben erwähnte) Krankheit charakteristisch ist.

Eines der schönsten Beispiele der acuten Form dieser Krankheit, welche ich nicht-desquamative nennen will, wurde mir in dem folgenden Falle geliefert, welcher sich im Dreadnought Hospital ereignete.

Für die Geschichte dieses Falles, so wie für die Gelegenheit, die Nieren und eine Quantität Urin zu untersuchen, bin ich meinem geistreichen Freunde und frühern Schüler Dr. Henry Monckton verpflichtet, welcher gerade am Dreadnought Hospital angestellt war, als sich der Fall ereignete, und folglich Gelegenheit hatte, den Patienten recht genau zu beobachten.

XXI. Fall.

Plötzlicher Eintritt einer allgemeinen Wassersucht während der Convalescenz von rheumatischem Fieber. — Urin spärlich und stark eiweisshaltig; Cylinder, Epithel oder Blut dagegen nicht vorhanden. — Tod in 4 Tagen. — Entzündlicher Erguss in die Pleura und ins Peritoneum und Blutanschoppung der Lungen. — Nieren blass; Epithel getrübt und granulirt. — Keine Desquamation; Malpighische Capillargefässe getrübt.

John Ager, 18 Jahr alt, Seemann, wurde am 1. Januar 1850 mit rheumatischem Fieber ins Dreadnought Hospital aufgenommen.

Im Monat März war er Convalescent, gebrauchte Tonica, ging umher, und sagte, dass er sich jeden Tag wohler und kräftiger fühle. Am Morgen des 15. März, als er bereits aufgestanden und angekleidet war, richtete er zum ersten Mal seine Aufmerksamkeit auf seine Beine, welche stark angeschwollen waren; ebenso war es auch das Scrotum. Er musste sich zu Bett legen, und sollte allen Urin aufbewahren, da dieser seiner Aussage nach spärlich und stark gefärbt sein sollte. Am Abend desselben Tages befand er sich viel schlechter. Nachdem er unter Abend eine etwas reichliche Mahlzeit schnell verzehrt hatte, war er von heftiger Dyspnoe befallen worden. Das Anasarca hatte sich bedeutend vermehrt und der Unterleib war ausgedehnt; Urin war nicht entleert worden. Es wurde ein Emeticum aus schwefelsaurem Zink gegeben, in die Herzgegend ein Senfteig gelegt, und die Füsse in heisses Wasser gesetzt, während er auf dem Bettrande sass. Er wurde bald erleichtert, und indem er in seiner aufrechten Stellung unterstützt wurde, schlief er ein.

Am folgenden Morgen (16.) war das Athmen viel leichter, doch hörte man an beiden Lungen kleinblasiges Rasseln, Sibilus und Rhonchus; der Hydrops hatte sich vermindert. Es waren spontane Stuhlentleerungen eingetreten, sie waren wässerig; gleichzeitig war mit ihnen der Urin in geringer Quantität gelassen worden. Es wurde verordnet: *Rp. Kali acetic.* ℥β, *Tinct. Digit.* ʒjβ, *Sp. nitr. aether.* ʒβ, *Tinct. Scill.* ʒij, *Aq.* ℥xij. S. Alle 4 Stunden ℥jβ zu nehmen. Ausserdem ℥iij Wein in 24 Stunden.

Am 17. befand er sich viel besser. Die Diuretica hatten wenig Wirkung. In der folgenden Nacht wurde er von einem zweiten Anfall heftiger Dyspnoe befallen, so dass das Leben bedroht zu sein schien. Er wurde durch dieselbe Behandlung, wie die frühere, etwas erleichtert, konnte aber nicht schlafen, und am folgenden Morgen befand er sich noch schlechter. Er konnte nicht sprechen, das Gesicht war blass, und er war augenscheinlich schwächer. Der Puls machte 130 Schläge, und an der Brust hörte man laute Rasselgeräusche. Man erhielt jetzt etwas Urin; das specif. Gewicht betrug 1028; beim Zusatz von Salpetersäure wurde er fast starr. Er bekam alle 4 Stunden *Sp. ammon. arom.* ʒβ mit *M. camph.* ℥j, ausserdem Wein und Arrowroot.

19. März. — Die Anschwellung des Bauches und des Scrotum ist viel geringer, die Füsse und Knöchel sind aber noch bedeutend angeschwollen. Seit gestern Mittag hat er kein Wasser entleert, er scheint etwas schläfrig und weniger empfindlich als gewöhnlich zu sein. Der Gesichtsausdruck ist ängstlich, und die Gesichtsfarbe sehr blass; das Athmen geschieht etwas ruhiger, so dass er etwas sprechen kann. An der Brust hört man laute Ras-

selgeräusche; der Puls ist sehr unregelmässig und schwach, macht 120 Schläge. 48 Respirationen. — *Emplastr. Cantharid.* auf die Brust.

Er wurde allmählich schwächer, ohne dass sich die Dyspnoe vermehrte, und starb gegen 10 Uhr Morgens.

Section am 20. März, 16 Stunden nach dem Tode. — Das Zellgewebe überall mit Serum angefüllt, das Gesicht gedunsen, der Unterleib aufgetrieben.

Die Muskeln sind von normaler Farbe und von gesundem Aussehen.

Die Pleuren enthielten eine beträchtliche Quantität gelben Serums, in welchem Massen von frischer weicher Lymphe herumschwammen, und an einzelnen Stellen waren die Pleurablätter durch frisch ergossene Lymphe mit einander verklebt.

Die Lungen befanden sich an vielen Stellen in einem eigenthümlichen Zustande, der fast der Hepatisation nahe kam.

Im Zellgewebe in der Nähe der Theilungsstelle der Trachea fanden sich zwei Massen, jede vom Umfange eines Amseleis, welche augenscheinlich kranke Lymphdrüsen waren. Beim Einschneiden zeigten sie eine schwarze Farbe und die eine enthielt Eiter.

Das Pericardium enthielt eine kleine Quantität Flüssigkeit.

Das Herz war von mässigem Umfange; die Ventrikel waren mit coagulirtem Blut angefüllt, die Klappen sämmtlich gesund.

Die Unterleibshöhle enthielt viel Serum und Lymphflocken.

Die Nieren waren anscheinend gesund und von normalem Umfange. Ein Stück davon und etwas Urin in einem Probirglase wurde mir zugeschickt.

Der Urin war etwas dunkelgefärbt und fast klar und frei von Wolken. Nach dem Stehen setzte er einige Krystalle aus Harnsäure ab, enthielt aber weder Cylinder, noch Epithel oder Blutkörperchen. Beim Zusatz von Salpetersäure wurde er durch die Gerinnung des Eiweiss fast starr. Das specif. Gewicht betrug, wie oben angegeben, 1028.

Die Corticalsubstanz der Nieren war blass, die Oberfläche sehr wenig gefässreich.

Die Harnröhrchen waren unnatürlich getrübt, und hatten eine gelbliche Farbe, welche von der Beschaffenheit des Epithels herrührte, da dies ungewöhnlich trüb und granulirt aussah. Diese Abweichung vom normalen Zustande ist sehr schwer zu beschreiben, obgleich sie sehr leicht erkannt werden kann. Einige wenige Harnröhrchen schienen in Folge der Desquamation mit Epithel angefüllt zu sein. Kein Harnröhrchen enthielt Blut. Die Malpighischen Capillaren zeigten das Aussehen, welches man so häufig beobachtet, wenn das Blutserum während des Lebens durch sie hindurch getreten ist. Die Gefässwandungen waren getrübt und

anscheinend verdickt, so dass die Blutkörperchen in ihnen farblos und vergrössert erschienen (siehe Fig. 10, Seite 82). Die Veränderungen in den Malpigh. Capillaren waren augenscheinlich von neuerem Datum, und man konnte auch nicht die geringste Spur irgend einer frühern chronischen Krankheit in der Niere auffinden.

Am 17. November 1849 brachte mir mein Freund James Salter von einem Patienten, der im St. Thomas Hospital starb, ein Stück von einer Niere, welche in jeder Beziehung mit der Niere des Ager correspondirte. Die einzige Belehrung, welche ich über den Patienten erhalten konnte, bestand darin, dass er an *suppressio urinae* gestorben war.

Im Monat Juni desselben Jahres 1849 beobachtete ich ganz dieselbe Beschaffenheit der Nieren bei einem 17 Jahre alten Knaben, welcher nach Verlauf von wenig Stunden an der Cholera starb, während welcher kein Urin entleert wurde.

In diesem Falle zeigten die Harnröhrchen wie in den beiden früheren keine Spur von Desquamation; aber die Malpighischen Capillaren hatten in Folge der Serum-Ausschwitzung durch ihre Wandungen das oben angegebene getrübte Aussehen.

Diese Fälle waren die ersten, durch welche meine Aufmerksamkeit besonders auf jenes gleichzeitige Vorkommen der Erscheinungen gerichtet wurde, welche man in dem Falle von Ager beobachtete — nämlich die sehr spärliche Secretion eines stark eiweisshaltigen Urins, der kaum eine Spur von abgestossenem Epithel oder von Harnröhrchen-Cylindern enthielt; die ernstlichen Symptome einer Urin-Unterdrückung, die oft tödlich endet, und uns so Gelegenheit giebt zu beobachten, dass man in der pathologischen Anatomie der Niere Nichts findet, was das tödliche Ende des Anfalls erklären könnte.

Welches ist also die richtige Erklärung der fraglichen Erscheinungen?

Um diese geben zu können, müssen wir auf die Pathologie der acuten desquamativen Nephritis zurückgehen.

Ich versuchte zu beweisen, dass die reichliche Abschuppung von Epithel, welche jene Nierenkrankheit charakterisirt, das Resultat des heilsamen Bestrebens ist, abnorme Producte aus dem Blute auszuscheiden, deren Zurückhaltung ohne Zweifel

von nachtheiligen Folgen begleitet sein würde, während ihre Ausscheidung wahrscheinlich von der reichlichen Abschuppung der Epithelialzellen begünstigt wird, ebenso wie die Ausstossung des Scharlachgiftes durch die Desquamation bewirkt wird, welche es auf der Oberfläche der Haut herbeiführt.

Werden nun irgend welche jener abnormen Stoffe, die gewöhnlich mittelst einer Desquamation ausgeschieden werden, durch das Blut zu den Nieren geleitet, so ist, wie wir aus der Betrachtung der oben angegebenen Erscheinungen wissen, der Nicht-Eintritt der Desquamation wahrscheinlich ein ungünstiger Umstand. Die Abwesenheit der Desquamation in solchen Fällen kann als analog mit den Fällen von Exanthemen betrachtet werden, bei welchen der Ausschlag entweder gänzlich abwesend oder sehr unvollkommen entwickelt ist; und wie es scheint, hängt dies nicht davon ab, dass das Blut von einer geringen Dose des Giftes inficirt ist, sondern von irgend einem Mangel in dem Bestreben, das Gift durch die Eruption auf der Haut auszuscheiden; zu gleicher Zeit sind die Symptome der Blutvergiftung sehr beunruhigend und oft rasch tödlich. Beispiele eines solchen Verlaufs kann man mitunter bei den Pocken beobachten, und man hat es häufig gesehen, dass die am schnellsten mit dem Tode endigenden Fälle von Cholera diejenigen sind, bei denen entweder gar kein Durchfall, oder nur eine sehr spärliche Darmsecretion vorhanden war, wobei die Patienten entweder von einer übermässigen Dose des Giftes, oder in Folge eines unvollkommenen oder mangelhaften Bestrebens, dasselbe auszuscheiden, schnell hinweggerafft werden.

Bei diesen Fällen, welche als Bestätigung angeführt wurden, ist es von Wichtigkeit, zwischen dem wirklich vortheilhaften Streben der primären krankhaften Erscheinungen und jenen secundären Folgen zu unterscheiden, welche nachtheilig und selbst tödlich sein können. So habe ich in einem frühern Capitel (Seite 90) den Umstand erwähnt, dass eine reichliche Desquamation des Epithels die Harnröhrchen in dem Grade anfüllen und ausdehnen kann, dass der Secretionsprocess in ihnen gehindert wird. Ein reichlicher Ausbruch von Pockenpusteln kann den Patienten durch die übermässige Reizung

und die erschöpfenden Ausleerungen, welche sie herbeiführen, hinwegraffen; die übermässigen Ausleerungen, welche durch das Choleragift herbeigeführt werden, entziehen dem Blute seinen Wassergehalt in so hohem Grade, dass das Leben des Patienten vernichtet wird, und doch würden in jedem dieser beiden Fälle raschere und nicht weniger verderbliche Folgen eintreten, wenn diese Erscheinungen abwesend wären, welche ein oberflächlicher Beobachter irrthümlicher Weise für das Wesentliche der angeführten Krankheiten halten könnte.

Ein sorgfältiges Studium dieser und anderer damit in Verbindung stehender Erscheinungen zeigt uns, wie wichtig es ist, die primäre und wesentliche Ursache einer Krankheit von jenen äusseren und sichtbaren Symptomen derselben zu unterscheiden, welche in vielen Fällen das Mittel sind, dessen sich die Natur bedient, um das Uebel zu beseitigen, oder seinen verderblichen Folgen zu begegnen. Der Unterschied ist wichtig 1) zum Zweck einer genauen Pathologie, und 2) als wesentliche Bedingung für eine richtige Behandlung der Krankheit. So würde z. B. die Annahme, dass Scarlatina primär und wesentlich eine Entzündung der Haut ist, augenscheinlich ein grosser Irrthum in der Pathologie sein, und, auf die Praxis angewandt, würde sie zu ernstlichen und selbst nachtheiligen Folgen führen. Die Hautentzündung kann durch Anwendung der Kälte sehr schnell vertrieben werden, aber gewiss würde diese Unterdrückung des Ausschlages nachtheilige Folgen herbeiführen.

Ehe ich die Erscheinungen bei der Krankheit, welche ich nicht-desquamative Nierenkrankheit nenne, erkennen und erklären gelernt hatte, stellte ich bei mehreren Gelegenheiten eine günstige Prognose aus der Annahme, dass, wenn der Urin, obgleich spärlich und stark eiweisshaltig, frei von Sediment ist, und weder Harnröhrchencylinder noch Nieren-Epithel enthält, die Beschaffenheit der Nieren eine blosse Congestion oder Functionsstörung, und desshalb für die Genesung des Patienten günstig ist. Erst nach zahlreichen und sorgfältigen Beobachtungen, nach wiederholten Täuschungen und der schmerzlichen Erfahrung, dass ich zuweilen eine zu günstige Prognose

gestellt hatte, gelang es mir, den Irrthum von der Wahrheit, die in der obigen Annahme enthalten ist, zu trennen.

Das Resultat meiner Beobachtungen in Bezug auf diesen Gegenstand ist, dass eine nicht-desquamative Nierenkrankheit sowohl in acuter wie in chronischer Form auftreten kann.

Das schönste Beispiel von acuter Form dieser Krankheit, welches mir begegnete, bildet der Fall des John Ager, dessen Krankengeschichte bereits mitgetheilt worden ist (Seite 276). In diesem Falle enthielt der Urin weder Nierenepithel noch Harnröhrchencylinder, und der Zustand der Harnröhrchen zeigte ebenfalls die Abwesenheit der Desquamation. Das Epithel hatte ein ungewöhnlich trübes Aussehen, aber die Axe der Harnröhrchen war heller als die Ränder (Fig. 22); in dieser Hinsicht contrastirte es mit den Harnröhrchen, welche mit abgestossenem Epithel angefüllt sind, und in denen die mittleren Theile, da sie folglich dicker sind als die Ränder, getrübter erscheinen, wenn man sie bei reflectirtem Lichte sieht (Fig. 13, Seite 187). Eine Untersuchung der Niere allein würde einen sorgfältigen und geübten Beobachter in den Stand setzen, sich über die Gegenwart oder Abwesenheit der Desquamation auszusprechen; indessen sind die Erscheinungen im Urin, wenn sie zugegen sind, eine wichtige Hülfe, die Diagnose bis auf diesen Punkt auszudehnen.

Fig. 22.



Durchschnitt der Harnröhrchen einer Niere im Zustande der nicht-desquamativen Krankheit. Die Epithelial-Auskleidung der Harnröhrchen ist getrübt und granulirt, während die centralen Kanäle deutlich offen sind. — 200 Mal vergrössert.

Aus dem, was bereits gesagt worden ist, ersieht man, dass die Abwesenheit der Desquamation das Characteristicum der jetzt zu betrachtenden Beschaffenheit der Niere bildet, und in einzelnen Fällen, wie in dem von Ager, enthält der Urin weder Nierenepithel, noch eine Spur von Harnröhrchencylindern. Die Diagnose solcher Fälle während des Lebens

muss theilweise auf positive und theilweise auf negative Zeichen gegründet sein. Zu den ersteren gehört die spärliche Absonderung eines stark eiweisshaltigen Urins, dessen specif. Gewicht niedrig,[1] und dessen Farbe fast normal oder der vielleicht etwas dunkler und weniger durchsichtig als gewöhnlich ist; die negativen Zeichen beruhen auf der Beobachtung, dass der Urin weder Nierenepithel, noch Cylinder, noch überhaupt irgend ein Sediment enthält.

In gewissen Fällen indessen, von denen ich glaube, dass sie im Wesentlichen von derselben Art sind (wie es sich in der Abwesenheit aller Spuren von Desquamation zeigt) enthält der Urin eine eigenthümliche Art von Cylindern, deren Auffindung uns in der Bildung einer genauen Diagnose unterstützen wird. Ich glaube, dass es mir am besten gelingen wird, diesen Punkt auseinanderzusetzen, wenn ich die Geschichte des folgenden charakteristischen Falls mittheile, und dabei die zu seinem Verständniss nöthigen Bemerkungen mache.

XXII. Fall.

Allgemeiner Hydrops von Unmässigkeit und unzureichender Nahrung herrührend; Ecthyma-Ausschlag über den ganzen Körper. — Urin stark eiweisshaltig, von niedrigem specif. Gewicht, zahlreiche „kleine wachsartige Cylinder" ohne Epithel enthaltend. — Genesung.

George Henry Lewis, 45 Jahr alt, der Unmässigkeit ergeben, war in letzterer Zeit mit seinen Vermögensverhältnissen sehr heruntergekommen und hatte durch Kummer und Mangel viel gelitten. Am 6. Juni 1849 wurde er ins King's College Hospital aufgenommen, und von Dr. Budd behandelt. Er litt an allgemeinem Anasarca und an Ascites in einem sehr hohen Grade, und sein Körper war mit einem Ecthyma-Ausschlag bedeckt; er war sehr blass; das Athmen war beklommen und von Röcheln begleitet. Sein ganzer Zustand war bedauernswerth. Der Hydrops hatte sich 2 Wochen vor seiner Aufnahme eingestellt und der Ausschlag einen Monat früher. Die Herztöne waren normal, der Urin spärlich,

1. Das specif. Gewicht braucht nicht absolut niedrig zu sein. In dem Fall von Ager war es höher als das normale, das Urinquantum war sehr spärlich, und das Eiweiss reichlich. Unter den letzteren beiden Bedingungen kann das specif. Gewicht hoch sein, obgleich der Gehalt an festen Bestandtheilen stark vermindert ist. In Bezug auf diesen Punkt vergleiche die Beschaffenheit des Urins in Fällen von acuter desquamativer Nephritis.

etwas leicht gefärbt und wolkig, das specif. Gewicht betrug 1012, beim Kochen wurde er durch die Gerinnung des Eiweiss fast starr. Nach dem Stehen setzte er einen ziemlich reichlichen weisslichen dichten Niederschlag ab, der hauptsächlich aus kleinen, durchsichtigen, wachsartigen Cylindern von ungefähr $^1/_{1000}$ Zoll Durchmesser bestand (Fig. 23). Epithelzellen waren

Fig. 23.



Kleine wachsartige Cylinder.

kaum zu finden, und ebenso beobachtete man nur wenige oder gar keine Blutkörperchen.

Er bekam vor allen Dingen Milchdiät, sollte jeden Morgen ein lauwarmes Bad und ausserdem kleine Gaben einer Solution von citronsaurem Ammoniak mit 15 Gran Ipecacuanha-Wein alle 6 Stunden nehmen. Fast unmittelbar fing er an sich zu bessern. Ich will hier noch erwähnen, dass er wahrscheinlich in Folge seiner ausserordentlichen Unmässigkeit, besonders während seines Aufenthalts von 6 oder 7 Jahren in West-Indien, mehrere Jahre hindurch epileptischen Anfällen unterworfen gewesen ist. Als der Hydrops eingetreten war, kehrten die Anfälle mit vermehrter Heftigkeit zurück, und er litt viel an Kopfschmerz. Der Urin wurde häufig untersucht, und seine Beschaffenheit sorgfältig notirt. Der Eiweissgehalt blieb ungefähr 6 Wochen lang sehr reichlich; der nach seiner Aufnahme binnen 24 Stunden entleerte Urin betrug nicht mehr als 16 Unzen, doch wurde er bald reichlicher, und einige Tage hindurch überschritt er die normale Quantität; am 18. Juni z. B. entleerte er 80 Unzen Urin von 1012 specif. Gewicht. Die Cylinder zeigten fortwährend denselben wesentlichen Charakter wie im Anfang, aber nach einiger Zeit hatten einige von ihnen ein fein granulirtes Aussehen, wahrscheinlich weil sie in den Harnröhrchen zurückgeblieben waren, bis der Stoff, aus dem sie zusammengesetzt waren, zerstört worden war. Bei einigen Untersuchungen zeigte sich eine beträchtliche Anzahl von Blutkörperchen, doch wurde bei jeder Gelegenheit bemerkt, dass „kaum etwas Epithel“ vorhanden war.

Am 25. Juni bemerkte man zum ersten Male, dass einzelne

Cylinder einige Oelkügelchen enthielten, und sich hier und da eine Zelle zeigte, welche Oel enthielt. Diese Erscheinung dauerte ungefähr 3 Wochen, und verursachte grosse Sorge, dass die Nieren von fettiger Entartung befallen wären, und zwar um so mehr, da das Eiweiss noch sehr reichlich vorhanden war.

Gegen Mitte Juli zeigte es sich deutlich, dass der Oelgehalt abnahm und die Cylinder weniger zahlreich wurden, aber der Eiweissgehalt blieb noch so reichlich wie zuerst. Das Durchschnittsquantum des Urins betrug 64 Unzen und das specif. Gewicht 1014; zu gleicher Zeit besserte er sich in jeder Hinsicht. Vom 26. Juli wird berichtet, dass der Eiweissgehalt viel geringer ist, so dass er eigentlich nur opalescirte, wenn er gekocht wurde. Der Urin war klar; nach dem Stehen bildete er kein Sediment oder Wolke, und ebenso wenig konnte man etwas durch das Mikroskop entdecken. Der Ausschlag und der Hydrops waren gänzlich verschwunden; sein Appetit und seine Kräfte waren zurückgekehrt, und die Blässe des Gesichts hatte einer gesunden Farbe Platz gemacht. Seit dem 26. Juni hatte er Eisenpräparate bekommen, mitunter das citronsaure Eisen, mitunter die *Tinct. ferr. sesquichlor.*

30. Juli. — Sein Zustand blieb günstig und er hatte sich in jeder Hinsicht gebessert; der Stuhlgang war regelmässig, die Zunge rein und er ass und schlief gut. Der Urin enthielt kaum eine Spur von Eiweiss.

Am 1. August verliess er das Hospital ohne Erlaubniss, und seitdem hat man Nichts wieder von ihm gehört; der Grund zu seinem plötzlichen Fortlaufen war wahrscheinlich, um seinen übermässigen Appetit nach berauschenden Getränken zu stillen, von deren Genuss er kaum zurückgehalten werden konnte, als er noch im Hospital war. Es wäre besser gewesen, man hätte ihn noch einige Tage in Beobachtung behalten, bis das Eiweiss gänzlich verschwunden gewesen wäre, indessen war die Besserung so schnell und so anhaltend, und das Eiweissquantum war bei der letzten Untersuchung so gering, dass man den Patient immer als geheilt betrachten kann, wenn es auch sehr wahrscheinlich ist, dass er sich bald in einen ebenso schlechten Zustand wird gebracht haben, als er bei seinem Eintritt ins Hospital darbot.

Der bemerkenswertheste Umstand in den mikroskopischen Eigenschaften des Urins beim voranstehenden Falle war die eigenthümliche Beschaffenheit der Cylinder, und besonders ihr geringer Umfang im Vergleich mit den grossen wachsartigen Cylindern, welche in mehreren der oben angegebenen Fälle beobachtet worden sind. So wie die grossen wachsartigen

Cylinder, welche den vollen Durchmesser der Harnröhrchen besitzen, sich in Harnröhrchen gebildet haben müssen, welche ihre Epithelialauskleidung verloren haben (siehe Seite 147), ebenso müssen die kleinen wachsartigen Cylinder, welche in dem Fall von Lewis vorhanden waren, sich offenbar in Harnröhrchen gebildet haben, welche ihr Epithel noch besassen. Der Durchmesser dieser Cylinder (ungefähr $^1/_{1000}$ Zoll) entsprach ganz genau dem Durchmesser des Kanals, welcher im Mittelpunkt eines normalen Harnröhrchens vorhanden ist; denn der Kanal wird unmittelbar von der Epithelschicht begrenzt, welche im normalen Zustande die innere Fläche der Grundmembran auskleidet. (Siehe Fig. 5, Seite 22.) Demgemäss zeigt nun das Erscheinen der kleinen wachsartigen Cylinder an, dass die Harnröhrchen, in denen sie gebildet worden sind, noch ihre Epithelialauskleidung besitzen, und indem ich mich auf diesen günstigen Umstand verliess, äusserte ich gegen Dr. Budd zur Zeit, als ich den Lewis zum ersten Male beobachtete, dass dieser Patient wahrscheinlich genesen würde. Meine Prognose wurde glücklicher Weise durch den Erfolg bestätigt; doch habe ich mich seitdem überzeugt, dass die Meinung, welche ich damals hegte, und auf welche ich meine günstige Prognose in diesem Falle hauptsächlich gründete, in der That eine irrthümliche war. Diese falsche Meinung, auf welche ich hier anspiele, habe ich bei der Mittheilung des Lewis'schen Falle im *London Journal of Medicine* (Febr., 1851) auf folgende Weise ausgedrückt: „Die fast gänzliche Abwesenheit von Epithelialzellen im Urin zeigte, dass die secernirenden Gewebe nur in geringem Grade erkrankt waren, da irgend ein krankhafter Stoff im Blute, welcher nachtheilig auf die secernirenden Zellen einwirkt, zu einer Abschuppung dieser geführt haben würde. Hieraus zog ich den Schluss, dass das Blut in einem derartig krankhaften Zustande war, dass es eine Congestion der Malpighischen Capillaren herbeiführte, während es die secernirenden Zellen der Nieren nur in geringem Grade oder gar nicht afficirte.

Erst seit der Veröffentlichung dieser Bemerkungen habe

ich den Irrthum eingesehen, welcher in der damals ausgesprochenen Behauptung enthalten war. Ich wurde in den Stand gesetzt, diesen Irrthum durch die Beobachtung von Fällen, welche innerhalb der letzten Jahre vorkamen, und durch den Vergleich dieser mit anderen Fällen zu verbessern, welche ich früher beobachtet hatte, und welche ich mir zu dieser Zeit noch nicht vollständig und richtig zu erklären vermochte. Die Geschichte des Lewis wird uns zeigen, dass der hohe Grad von Wassersucht, die vermehrte Häufigkeit der epileptischen Anfälle und die anderen Folgen der unterdrückten Nieren-Secretion nicht durch die Annahme einer einfachen Congestion der Malpighischen Capillaren erklärt werden kann. Und ferner giebt uns das niedrige specif. Gewicht des Urins, welches durch die Beseitigung des Eiweiss noch mehr gesunken wäre (während die Urinquantität binnen 24 Stunden nicht 16 Unzen überschritt), den entschiedenen Beweis einer so mangelhaften Ausscheidung, dass sie sich nur durch eine in hohem Grade gehinderte Thätigkeit der secernirenden Zellen erklären lässt. Ferner beweist uns die Geschichte des Ager'schen Falles, dass eine sehr spärliche Urinsecretion, auf welche rasch ein tödlicher Ausgang folgt, mit einer so geringen Veränderung in dem Aussehen der secernirenden Zellen in Verbindung stehen kann, um hinreichend zu zeigen, dass sie mit von der Krankheit ergriffen sind, obgleich keine Desquamation oder Abstossung des Epithels vorhanden gewesen ist.

Ein Vergleich dieser Fälle mit denen von acuter desquamativer Nephritis führt uns zu dem Schluss, dass die Abstossung des Epithels ein wirksames Mittel ist, abnorme und schädliche Stoffe auszuscheiden; und ferner zeigt er die Wahrscheinlichkeit an, dass wenn in dem Fall von Ager eine reichliche Desquamation vorhanden gewesen wäre, die Krankheit günstig hätte enden können, und dass in dem Fall von Lewis ein ähnlicher Vorgang die Dauer der Krankheit hätte verkürzen und die Heftigkeit des Anfalls vermindern können.

In Bezug auf die Entstehung und Ursache der Cylinder im Urin des Lewis will ich folgende Erklärung geben, da

ich sie für die wahrscheinlichste halte. Das zu den Nieren geleitete Blut enthielt einige excrementitielle Stoffe, die von den normalen Urinbestandtheilen verschieden und von der Art waren, dass sie den gewöhnlichen Desquamationsprocess nicht hervorriefen, durch welchen sie mit mehr Erfolg hätten ausgeschieden werden können. Da nun die Reinigung des Blutes unvollkommen und langsam geschah, wurde sein Durchgang durch die intertubulären Capillaren gemäss den oben angegebenen Grundsätzen verlangsamt. (Seite 189 f.) Die Malpighischen Capillaren wurden hierauf mit Blut überfüllt, und in der Folge trat mit dem Blutserum auch einiges Fibrin durch ihre Wandungen hindurch, welches in den Harnröhrchen coagulirte, und so die kleinen wachsartigen Cylinder bildete, die im Urin beobachtet wurden. Der Austritt dieser Stoffe aus den Malpighischen Capillaren war ohne Zweifel ein Mittel, die übermässige Ausdehnung der Gefässe zu beseitigen, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Ausschwitzung des Fibrins in dem Fall von Lewis eine wirksamere Erleichterung der Circulation war, als es der Durchtritt von Serum allein würde gewesen sein. Wenn diese Folgerung richtig ist, so kann man die Gegenwart von kleinen wachsartigen Cylindern in Fällen von nicht-desquamativer Krankheit als ein günstiges Zeichen betrachten, welches eine hoffnungsvollere Prognose rechtfertigt, als wenn, wie in dem Fall von Ager, sich keine derartige Erscheinungen im Urin vorfinden. Das Erscheinen der Blutcylinder im Urin unter denselben Umständen ist, wie ich glaube, von guter Vorbedeutung, insoweit nämlich eine Haemorrhagie aus den Malpighischen Gefässen die Circulation in höherem Grade erleichtert, als der Durchtritt irgend eines Bestandtheils des Blutes.[1] Diese Erleichterung der übermässig ausgedehnten Gefässe scheint mehr als hinreichend zu sein, um ein Hinderniss in der secretorischen Function aufzuwiegen, welches davon herrühren kann, dass einige Harnröhrchen eine Zeit lang mit geronnenem Blut oder Fibrin angefüllt sind. Als ich die mikroskopischen Eigenschaften des Urins bei der acuten

1. Siehe die Bemerkungen über diesen Punkt in Bezug auf wachsige Entartung und den Fall von Hayden auf Seite 265 und 266.

desquamativen Nephritis beschrieb, gab ich an (Seite 73), dass einige kleine wachsartige Cylinder häufig zugegen sind. Die Erklärung ihres Vorkommens unter solchen Umständen ist dieselbe, als wenn sie in Fällen von nicht-desquamativer Krankheit allein vorkommen. Aus den übermässig ausgedehnten Malpigh. Capillaren tritt Fibrin aus, und nachdem dieses in einigen Harnröhrchen geronnen ist, deren Kanal nicht mit abgestossenem Epithel angefüllt war, wird es herausgeschwemmt, und bildet so die fraglichen Cylinder.

Die Fälle von nicht-desquamativer Krankheit, auf welche ich bisher angespielt habe, besassen einen acuten Charakter; aber jetzt will ich die Geschichte derselben Krankheit beschreiben, wie sie in der chronischen Form auftritt, und die Verbindung angeben, in welcher sie sowohl zu einigen Krankheitsformen, die bereits beschrieben worden sind, als auch zur fettigen Entartung steht, welche den Gegenstand des nächsten Capitels bilden wird. Die Beschaffenheit des Urins, welche das Vorhandensein der chronischen nicht-desquamativen Krankheit anzeigt, ist gewöhnlich wie folgt. Bald nach der Entleerung ist er klar, und entweder von natürlicher Farbe, oder etwas blässer als gewöhnlich. Nach dem Stehen setzt er kein Sediment ab, oder nur eine leichte Wolke, die aus Pflasterepithel aus der Blase besteht. Die Quantität, welche täglich abgesondert wird, beträgt im Allgemeinen weniger als im normalen Zustande.

Das specif. Gewicht variirt bedeutend; selten ist es sehr niedrig, und häufig erreicht es das normale oder überschreitet es sogar; aber die tägliche Abscheidung der festen Bestandtheile durch die Nieren beträgt fast beständig weniger als die normale Menge. Die Eiweissquantität variirt je nach der Intensität der Krankheit, doch ist sie in der Mehrzahl der Fälle sehr reichlich, so dass der Urin beim Kochen fast starr wird. Gewöhnlich reagirt der Urin sauer. Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man, dass der Urin weder Harnröhrchencylinder noch Nierenepithel enthält. In einzelnen Fällen können zerstreute Blutkörperchen zugegen sein, doch kommt dies gewöhnlich nicht vor, und ein reichliches Sediment

von Blut, sei es in der Form von Blutcylindern oder in anderer Form, ist noch seltener. Krystalle aus Triple-Phosphat oder aus Harnsäure beobachtet man zuweilen, doch ist ihre Gegenwart nur zufällig und keineswegs gewöhnlich oder wesentlich. Ich sagte, dass der Urin keine Harnröhrchencylinder enthielte, und ich habe auch gefunden, dass dies in mehreren Fällen stattfand, die zu meiner Beobachtung gekommen sind. Ebenso fand ich es auch bestätigt durch die Untersuchung von Urin eines und desselben Patienten, die ich in verschiedenen Zwischenräumen mehrere Wochen oder Monate hindurch fortsetzte. Häufig indessen trifft es sich, dass man bei sorgfältiger Untersuchung einige jener kleinen wachsartigen Cylinder entdeckt, von denen erwähnt wurde, dass sie im Urin des Lewis beobachtet wurden. Man findet sie vielleicht bei einer Untersuchung, und nach einer oder zwei Wochen werden sie nicht mehr wahrgenommen; bei der dritten Untersuchung sind sie aber wieder in verschiedener Anzahl vorhanden, und bilden ein leichtes wolkiges Sediment. Indessen sind sie, wenn sie überhaupt zugegen sind, nur selten reichlich vorhanden, sobald die Krankheit lange gedauert hat.

Die allgemeinen Symptome, welche die Krankheit begleiten, sind gewöhnlich dem Grade und der Art nach von ernstlicher Natur. Das Blut verarmt durch die reichliche Absonderung des Eiweiss, während es zu gleicher Zeit durch das zurückgehaltene Excrement vergiftet wird. Die Wassersucht, welche in den vorgerückten Stadien fast eines jeden Falles vorhanden ist, ist oft beträchtlich, und die medicinische Behandlung hat sehr wenig Einfluss auf sie. Symptome, die das Nervensystem betreffen, Coma und Convulsionen, Congestion und Entzündung der Lungen oder der serösen Häute gehören zu denjenigen Krankheitszufällen, welche am häufigsten tödlich enden. Die Erscheinungen, welche man in den Nieren findet, sind auf den Tafeln des Dr. Bright (2. u. 4.)[1] sehr gut dargestellt, weniger richtig aber von Rayer in seinen Dar-

1. Fig. 1 und 2 auf der zweiten Tafel stellen das erste Stadium vor, während Fig. 4 auf derselben Tafel und Fig. 1 und 2 auf der 4. Tafel ein vorgerückteres Stadium der Krankheit darstellen.

stellungen der sogenannten zweiten und dritten Form der albuminösen Nephritis, welche in Wirklichkeit verschiedene Stadien derjenigen Krankheit sind, welche wir jetzt betrachten.

Die Nieren zeigen gewöhnlich eine Zunahme an Umfang und Gewicht, und da sie fester und dichter sind als im normalen Zustande, ist ihre Gewichtszunahme beträchtlicher als die Vermehrung ihres Umfanges. Es ist gar nichts Ungewöhnliches, dass jede Niere 6—10 Unzen wiegt, doch variirt das Gewicht in den verschiedenen Fällen je nach der Ausdehnung und Dauer der Krankheit vom normalen bis zu dem vorhin angegebenen Gewichte.

Die constanteste und charakteristischste Erscheinung in der Niere ist eine allmählich zunehmende wachsartige Blässe der Corticalsubstanz und ein Verlust der von ihrem Gefässreichthume abhängigen Farbe, während die Markkegel ihre Vascularität behalten und von blassrother Farbe sind. So wie die Krankheit fortschreitet, obliteriren die läppchenförmigen Abtheilungen allmählich über einen grossen Theil der Kapseloberfläche, bis zuletzt nur einige kleine, isolirte, gefässreiche Flecken übrig bleiben, wie man es auf Dr. Bright's vierter Tafel dargestellt sehen kann.

In einer verhältnissmässig kleinen Anzahl von Fällen sind hämorrhagische Flecken auf der Oberfläche oder in der Corticalsubstanz zerstreut. Die Kapsel kann leicht abgezogen werden, und lässt eine glatte, nicht granulirte Oberfläche zurück; die einzige Unebenheit bilden nur die leichten Hervorragungen jener Theile der Corticalsubstanz, welche mit den ursprünglichen Theilungen der Drüse in Lappen correspondiren (siehe Seite 9). Versucht man die Niere zu injiciren, so findet man, dass viele Gefässe ganz oder fast ganz undurchgängig sind, so dass nur wenig Injectionsstoff in sie eindringen kann. Einige Zweige der Nierenvene sind sehr häufig mit festen Coagulis angefüllt und obstruirt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt die grössere Anzahl der gewundenen Harnröhrchen keine andere Veränderung, als dass sie wegen ihres granulirten Aussehens und mitunter wegen der bräunlich-gelben Farbe ihrer Epithelial-

auskleidung mehr getrübt sind als gewöhnlich.[1] Die Epithelialzellen scheinen eine ungewöhnliche Quantität fester Stoffe zu enthalten. Die centrale Axe der Harnröhrchen ist heller als gewöhnlich (Fig. 22, Seite 282), und zeigt einen freien Kanal, welcher nicht mit Epithel gefüllt ist, wie bei der desquamativen Nephritis. Mitunter findet man den centralen Kanal mit dem weissen gerinnbaren Stoff angefüllt, welcher die kleinen wachsartigen Cylinder bildet. In den oben angeführten verhältnissmässig seltenen Fällen, wo man haemorrhagische Flecken in der Corticalsubstanz findet, kann man einige Harnröhrchen mit Blut gefüllt finden.

Die geraden Harnröhrchen der Markkegel zeigen gewöhnlich keine wichtige Structurveränderung.

Die Beschaffenheit der Blutgefässe unterscheidet sich nicht wesentlich von jener, welche ich bei der chronischen desquamativen Nephritis beschrieben habe (4. Capitel). Die Malpigh. Capillaren durchlaufen eine regelmässige Reihe von Veränderungen von der einfachen Blutüberfüllung, dessen rothe Farbe durch die unverdickten capillaren Gefässwandungen hindurchscheint, bis zu einer allmählich zunehmenden Verdickung und Trübung der Gefässe, wodurch sie endlich das Aussehen fester, weisslicher, wachsartiger Knäuel bekommen. Obgleich die Gefässe in diesem Zustande vollkommen blutleer zu sein scheinen, so werden sie doch häufig durch Zusatz von Essigsäure durchsichtig gemacht, und man sieht in ihnen eine einfache Reihe von Blutkörperchen; der Gefässkanal scheint verengt zu sein, während die Gefässwandung verdickt ist. In einzelnen Malpigh.

1. Dr. Gairdner hat diese Beschaffenheit der Niere unter der Bezeichnung „wachsige Entartung“ beschrieben. Er sagt „die mikroskopischen Eigenschaften dieser Krankheit sind hauptsächlich negativ. Gar nicht selten ist kein Exsudat vorhanden, denn ich habe in der That bei den ausgeprägtesten Fällen dieser Krankheit selten auch nur die geringste Spur einer abnormen Ablagerung gefunden. Mitunter indessen ist eine sehr geringe Quantität von fettigem Exsudat in den Harnröhrchen vorhanden, welches gewöhnlich in kleinen Kügelchen vorkommt, und durch die Drüse zerstreut ist.“ Er glaubt, dass die Krankheit in einer Obliteration oder Obstruction des capillären Gefässsystems des ganzen Organs und in einer theilweisen Obliteration der oberflächlichen Venen besteht (loc. cit., pp. 34 u. 35). Man wird sehen, dass die Beschreibung der pathologischen Anatomie dieser Krankheit so ziemlich mit meinen eigenen Beobachtungen übereinstimmt.

Gefässknäueln nimmt man nach dem Zusatz von Essigsäure keine Spur von Blutkörperchen wahr; die Circulation durch dieselben scheint gänzlich aufgehört zu haben, und als Folge hiervon sind die Kapsel und der Gefässknäuel zuweilen zusammengeschrumpft und atrophirt, während sich in anderen Fällen Oelkügelchen in und auf den Gefässen angesammelt haben. Die beiden letzterwähnten Folgen — das Zusammenfallen der Malpigh. Körperchen und eine Ablagerung von Oel in ihnen — stehen weniger häufig mit der jetzt zu betrachtenden Krankheitsform als mit der chronischen desquamativen Nephritis in Verbindung.

Die Muskelhäute der Arterien zeigen häufig einen hypertrophischen Zustand, den ich bei der chronischen desquamativen Nephritis beschrieben habe. Indessen steht er weniger häufig mit der nicht-desquamativen als mit der desquamativen Krankheitsform in Verbindung, und soweit ich die Sache beobachtet habe, scheint die Hypertrophie der Arterien in geradem Verhältniss zur Dauer der Krankheit und in umgekehrtem Verhältniss zur allgemeinen Vergrösserung der Niere zu stehen. Eine Erklärung dieser Verhältnisse soll weiter unten gegeben werden.

Die Untersuchung der intertubulären Capillaren giebt uns in den meisten Fällen dasselbe negative Resultat, wie in den Fällen von chronischer desquamativer Nephritis, welches ich oben angeführt habe (Seite 188). Nur selten können sie injicirt werden, und wenn sie überhaupt sichtbar sind, scheinen ihre Wandungen nicht verdickt zu sein, und auf diese Weise in einem merklichen Contrast mit den getrübten und verdickten Malpigh. Capillaren zu stehen. Es scheint, dass eine grosse Anzahl dieser Gefässe obliterirt und atrophisch sind, nachdem die Circulation in ihnen aufgehört hat.

Die Atrophie und Obliteration der kleinen Venenzweige zeigt sich in dem mehr oder weniger vollständigen Verschwinden der sechsseitigen läppchenförmigen Abtheilungen auf der Kapseloberfläche, in Folge deren das Nierengewebe blass und blutleer wird. Die mikroskopische Untersuchung zeigt keine Spur von Verdickung oder Hypertrophie der Venenhäute. Wie bereits

erwähnt wurde, findet man mitunter einige der grösseren Venenzweige mit festen Blutgerinnseln verstopft.

Bisher habe ich noch keine Erklärung des vermehrten Umfanges und Gewichtes der Niere gegeben. Ich glaube, dass dies in vielen Fällen von einer einfachen Hypertrophie der Drüsengewebe herrührt, die derjenigen ähnlich ist, welche eintritt, wenn aus einer zufälligen Ursache eine Niere die Function beider zu verrichten hat, und wenn sie in der Ausübung ihrer doppelten Function verhältnissmässig an Umfang und Gewicht zunimmt. Mit grosser Wahrscheinlichkeit und aus Gründen, die ich oben angegeben habe, hat man angenommen, dass die nächste Ursache der fraglichen Krankheit auf einer Vermischung einiger neuen Stoffe mit dem Blute beruht, welche keinen freien Ausgang durch den gewöhnlichen Vorgang der Nieren-Desquamation finden, hierauf die Circulation in der Niere zu stören und sich auch im Blute in Verbindung mit einigen normalen Bestandtheilen des Urins anzuhäufen streben, deren Ausscheidung nothwendiger Weise gleichzeitig mit der der krankhaften Stoffe, von denen sie begleitet sind, verzögert werden muss. Diese Anhäufung der excrementitiellen Stoffe im Blute wirkt als Reiz auf das vermehrte Wachsthum und die Entwickelung des Drüsengewebes; denn man kann sagen, dass sich die fraglichen Gewebe von den Stoffen nähren, mit denen sie in Verwandtschaft stehen, und dass das Wachsthum einer Drüse im Verhältniss steht zur Quantität seines eigenen Secrets, welches ihr durch das Blut zugeführt wird. Dies scheint die physiologische Erklärung des doppelten Umfangs sowohl einer Niere zu sein, welche die Function zweier Drüsen zu verrichten hat, als auch der Vergrösserung beider Nieren, welche eintritt, wenn ihre abgesonderten Stoffe durch die Beimischung einiger Krankheits-Producte modificirt werden, deren Ausscheidung sehr schwierig ist.

Es ist sehr interessant nachzuweisen, in welcher bestimmten Weise der Umfang des Drüsengewebes in den angegebenen Fällen vermehrt wird; ob es durch Entwickelung neuer Harnröhrchen und Malpigh. Körperchen geschieht, oder durch eine Zunahme des Durchmessers der bereits vorhandenen, oder da-

durch, dass sie zu grösserer Länge wachsen, und die Zahl ihrer Windungen sich vermehrt.

Wir haben keinen Grund anzunehmen, dass neue Harnröhrchen gebildet werden, und ebenso wenig scheint es, dass ein vergrösserter Durchmesser der Harnröhrchen häufig vorkommt. Ein Hinderniss für die letzterwähnte Veränderung in den Harnröhrchen ist das Vorhandensein der fibrösen Maschen der Matrix, in welchen die Harnröhrchen eingeschlossen sind, und von denen sie zusammengeschnürt werden, sobald sie sich aus irgend einer Ursache erweitern und dilatiren. Dass dies bei der nicht-desquamativen Nierenkrankheit wirklich stattfindet, ist, glaube ich, ziemlich gewiss. Das Epithel scheint an Umfang zuzunehmen, so dass es die Harnröhrchen ausdehnt, welche in der Folge in die Maschen der Matrix fest eingebettet sind, und dies scheint eine Ursache der vermehrten Festigkeit der Niere zu sein, welche man häufig in diesen Fällen beobachtet; ebenso wird sie auch zum Theil die gehinderte Circulation in den intertubulären Capillaren erklären. Die Vergrösserung der Nieren kann indessen durch eine Zunahme des Durchmessers der Harnröhrchen nicht genügend erklärt werden, und es ist im höchsten Grade wahrscheinlich, dass sowohl eine Verlängerung derselben, als auch eine Zunahme in der Zahl ihrer Windungen eintritt. Folglich ist es ganz unmöglich ein Harnröhrchen herauszunehmen, um seine normale Länge oder Vergrösserung zu messen, welche von Hypertrophie herrührt. Der fragliche Punkt kann nur durch die Methode der Exclusion bestimmt werden, indem man nämlich darlegt, dass keine andere wahrnehmbare Veränderung zugegen ist, welche die vorhandene Vergrösserung der Niere hätte herbeiführen können.

Es bleibt mir noch ein wichtiger Unterschied zu erwähnen zwischen der Hypertrophie des Drüsengewebes der Niere, welche Folge ist, dass eine Niere die Function beider zu verrichten hat, während das Blut keinen abnormen Bestandtheil enthält, und jenen Fällen von Hypertrophie, welche davon herrühren, dass die gewöhnlichen Bestandtheile des Nierensecrets mit gewissen abnormen Producten in Verbindung stehen,

deren Ausscheidung beständig von mehr oder weniger Schwierigkeit begleitet ist. Obgleich in den ersterwähnten Fällen von Hypertrophie durch die plötzliche Ausführung einer doppelten Function durch eine Niere eine temporäre Störung der Circulation und Secretion herbeigeführt werden kann, so wird doch mit der Zeit die Niere durch das Wachsthum des Drüsengewebes in den Stand gesetzt, ihre vermehrte Arbeit leicht und wirksam auszuführen. Die Zunahme in der Quantität des Nierenexcrements, welches die einzelne Niere auszuscheiden hat, überschreitet in diesen Fällen nicht ein gewisses bestimmtes Quantum — es ist genau das doppelte — und diese Zunahme der secretorischen Thätigkeit wird durch eine entsprechende Vermehrung des Drüsengewebes unterstützt. Indessen in den Fällen von Vergrösserung der Niere, welche nicht einfach von der Secretion einer doppelten Quantität der normalen Bestandtheile des Urins herrühren, sondern von einem anhaltenden Bestreben, einige neue und krankhafte Producte auszuscheiden, scheint die Entwickelung des Drüsengewebes den Forderungen nicht nachzukommen, welche an dasselbe gemacht werden. Diese abnormen Stoffe, deren langsame und schwierige Ausscheidung die ursprüngliche Ursache der Krankheit gewesen ist, sind beständig im Blute zugegen, und vermehren noch unendlich die Anstrengung, welche die Niere macht.

Die Circulation durch die intertubulären Capillaren ist in einer Weise verlangsamt, welche ich nur durch die langsame und unvollständige Function der Drüsenzellen und die daraus folgende Zurückhaltung der excrementitiellen Stoffe im Blute erklären kann.[1] Das Blutserum wird beständig von den strotzenden Malpighischen Capillaren abgesondert, und die Blutgefässe selbst unterliegen allmählich jener Reihe von pathologischen Veränderungen, welche ich bereits beschrieben habe, bis zuletzt ein grosser Theil der Corticalsubstanz der Niere ein blasses, wachsartiges, blutleeres Aussehen darbietet. Zu gleicher Zeit häufen sich die vergiftenden Excremente, sowohl

1. Siehe die Erklärung, welche von der nächsten Ursache des eiweisshaltigen Urins gegeben wurde.

die normalen, wie die abnormen Bestandtheile im Blute an, und üben einen schädlichen, oft einen verderblichen Einfluss auf verschiedene Theile des Körpers aus.

Aus dem bereits Gesagten wird man entnehmen können, dass Hypertrophie des secernirenden Gewebes keine constante Folge der nicht-desquamativen Krankheit ist. Die Bedingungen, welche für eine solche Folge erforderlich zu sein scheinen sind ein mässiger Grad von krankhafter Veränderung des Blutes, und eine solche Dauer der Krankheit, dass sie für das Wachsthum des neuen Gewebes genügend ist.

Auf diese Weise konnte in einem Falle wie der Ager'sche, der in wenigen Tagen mit dem Tode endete, keine Zunahme des secernirenden Gewebes vorhanden sein. Und in anderen Fällen wieder, wo wahrscheinlich in Folge einer sehr krankhaften Beschaffenheit des Blutes die Nierencirculation sehr verzögert ist, wie man aus dem starken Eiweissgehalt des Urins, und aus der Verdickung und Obliteration der Blutgefässe nach dem Tode sieht, kann Hypertrophie nicht allein gänzlich fehlen, sondern Volumen und Gewicht der Nieren können auch in der That weniger als im normalen Zustande betragen. Die Atrophie des Gewebes scheint in solchen Fällen eine Folge der in hohem Grade gehinderten und mit der Zeit an vielen Stellen der Drüse vielleicht gänzlich aufgehobenen Circulation zu sein.

Eine beträchtliche Verminderung des Umfanges und Gewichtes der Nieren als Folge der nicht-desquamativen Krankheit ist indessen ein seltenes Ereigniss, und dies bildet einen der hervorstechendsten unterscheidenden Punkte zwischen dieser Krankheit und der chronischen desquamativen Nephritis, denn Atrophie ist in letzterem Falle die Regel, in ersterem Falle eine seltene Ausnahme. So lange die Drüsenzellen ihre Lage behalten, wie bei der nicht-desquamativen Krankheit, ist der Umfang der Niere, wenn auch nicht vergrössert, so doch selten vermindert; aber die Zerstörung des Epithels und das darauf folgende Erscheinen der granulirten Cylinder im Urin steht fast ohne Ausnahme mit mehr oder weniger Atrophie in Verbindung. Und hier wird die Bemerkung nicht ungeeignet

sein, dass der Process, welchen ich oben (4. Cap. Seite 167) als eine Zerstörung des Epithels beschrieben, ohne dass jene Desquamation eintritt, welche die Harnröhrchen entblösst zurücklässt, gleichsam eine Zwischenstufe zwischen der desquamativen und nicht-desquamativen Beschaffenheit der Nieren zu sein scheint. Der blosse Zerstörungsprocess gleicht darin der chronischen desquamativen Nephritis, dass er das Erscheinen der „granulirten Cylinder" (Seite 142) im Urin hervorruft, unterscheidet sich aber von letzterer darin, dass er die Harnröhrchen nicht entblösst zurücklässt, während die nicht-desquamative Krankheit weder von dem Vorkommen der granulirten Cylinder begleitet ist, noch die Harnröhrchen ihrer Epithelial-Auskleidung beraubt.

Die Fälle von nicht-desquamativer Krankheit, bei denen die Hypertrophie der Drüse ihren höchsten Grad erreicht, sind diejenigen, bei denen die Veränderungen sehr allmählich eintreten, so dass das Wachsthum des secernirenden Gewebes fast Schritt hält mit der aussergewöhnlichen Arbeit, welche es zu erfüllen hat, und eben nur unzureichend ist für die vollständige Ausscheidung der im Blute enthaltenen excrementitiellen Stoffe. Ein sehr schönes Beispiel hiervon giebt uns der folgende Fall.

XXIII. Fall.

Geringer allgemeiner Hydrops; Ascites in einem sehr bedeutenden Grade. Urin spärlich, von mässigem specifischem Gewicht, eiweisshaltig und mit Blut gefärbt — Die Leber in einem vorgerückten Stadium der Cirrhose. — Nieren durch nicht-desquamative Krankheit vergrössert und hypertrophisch.

George Pow, 19 Jahr alt, wurde im Beginn des Monats October ins King's College Hospital aufgenommen. Er hatte ein sehr unmässiges Leben geführt, und zur Zeit seiner Aufnahme litt er an Ascites, welcher auf eine Cirrhose der Leber gefolgt war. Er war schwach und blass; die Conjunctiva gelb; die oberflächlichen Unterleibsvenen stark erweitert; die Leber konnte nicht gefühlt werden.

Der Urin war etwas spärlich und betrug im Durchschnitt 26 Unzen innerhalb 24 Stunden; er war mässig eiweisshaltig und häufig mit Blut gefärbt, von welchem vieles in Form von Harn-

röhrchen-Cylindern vorkam; das specif. Gewicht betrug 1017; Nierenepithel konnte im Urin nicht entdeckt werden.

Bald nach seiner Aufnahme fing er an sich zu bessern, aber in der Folge schienen seine Kräfte abzunehmen und gegen Ende October bemerkte man zuerst, dass seine Knöchel etwas geschwollen waren. Die Anschwellung nahm allmählich zu, verbreitete sich über die Beine und ergriff das Scrotum, aber der Ascites war stets das hervorragendste und beunruhigendste Symptom. Zu gleicher Zeit litt er viel an Dyspnoe, welche allmählich heftiger wurde, bis er endlich am 27. November etwas plötzlich starb. Der Urin hatte seine oben beschriebene Beschaffenheit behalten, die blutige Färbung hatte etwas abgenommen. Das specif. Gewicht betrug im Durchschnitt 1015. Am Tage vor seinem Tode betrug die Urin-Quantität 26 Unzen.

Section. — Die Bauchhöhle enthielt eine beträchtliche Quantität seröser Flüssigkeit. Die Leber war sehr klein, contrahirt und granulirt — ein ausgezeichnetes Exemplar von „Säufer-Leber.“ Die Milz war bedeutend vergrössert; die Nieren von gleichem Umfang; eine wog $7^1/_4$ Unzen. Das Herz hatte seine normale Grösse; alle Klappen waren gesund, ausgenommen eine kleine Ablagerung von Fibrin am convexen Rande der einen Aorta-Klappe.

An der Niere bemerkte man, dass die Zunahme ihres Umfanges im geraden Verhältniss stand zu ihrem Gewicht. Ihre Oberfläche war glatt und blass, und viele kleine hämorrhagische Flecken auf ihr zerstreut.

An den meisten Stellen der Oberfläche waren die sechsseitigen Läppchen deutlich zu erkennen. Das allgemeine Aussehen der Nieren war dem ziemlich ähnlich, welches in der 3. und 4. Figur auf der 7. Tafel des Rayer'schen Werkes abgebildet ist, doch war die Umfangszunahme und Vermehrung der Vascularität viel geringer, als im Rayer'schen Falle.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fand man, dass die haemorrhagischen Flecken wie gewöhnlich aus Harnröhrchen bestanden, die mit ergossenem Blut angefüllt waren. Das Epithel in den gewundenen Harnröhrchen unterschied sich von seinem normalen Aussehen nur dadurch, dass es etwas mehr getrübt und granulirt war. Es fand sich keine Spur von Desquamation oder einer andern krankhaften Veränderung, ausgenommen dass einige Harnröhrchen Blut enthielten. Die Malpighischen Capillaren zeigten sich etwas getrübt und verdickt, wie man es gewöhnlich beobachtet, wenn die Nieren-Circulation in mässigem Grade gehindert ist. In den Arterienhäuten fand man keine Spur von Hypertrophie.

In diesem Falle würde es schwierig sein, wenn wir angeben sollten, zu welcher Zeit die Vergrösserung der Niere anfing; indessen ist es wahrscheinlich, dass sie während eines Zeitraums von mehreren Monaten vor dem tödtlichen Ende allmählich zunahm, und es ist ziemlich gewiss, dass sie das Resultat des heilsamen Bestrebens war, aus dem Blute einige jener schädlichen Excremente auszuscheiden, mit welchen es durch das Branntweintrinken des Patienten überladen war.

Das Eiweiss, welches von den Malpighischen Gefässen abgesondert wurde, lieferte den Beweis, dass das Wachsthum des secernirenden Gewebes den an dasselbe gestellten Forderungen nicht entsprach; die Circulation war demnach gehindert, und sowohl Blut als Eiweiss traten aus den angeschwollenen Gefässen heraus, welche nicht in dem Grade verdickt waren, dass sie gegen eine Ruptur wären gesichert gewesen.

Bei Betrachtung dieser Thatsachen und Beweise, welche angeführt worden sind, wird uns zugleich eine Erklärung der Behauptung, welche ich oben stellte, gegeben, dass nämlich zwischen der allgemeinen Vergrösserung der Niere und der Verdickung der Arterien und Malpigh. Capillaren ein umgekehrtes Verhältniss stattzufinden scheint; denn es ist offenbar, dass, *caeteris paribus,* der Blutandrang und Druck auf die Gefässwandungen in umgekehrtem Verhältniss zur Masse der functionirenden secernirenden Gewebe steht; und diese Bemerkung ist sowohl auf die Fälle von chronischer desquamativer Nephritis, als auf die Krankheitsform, welche wir gegenwärtig betrachten, anwendbar.

Es ist offenbar, dass die Zunahme der Niere an Umfang und Gewicht in einzelnen Fällen theilweise durch gewisse pathologische Veränderungen verursacht ist, welche mit der Hypertrophie des Drüsengewebes in Verbindung stehen; ich meine nämlich den Erguss von Fibrin oder Blut in die Harnröhrchen und die Verdickung der Arterien und Malpigh. Capillaren. Diese Zustände müssen je nach dem Grade, in welchem sie vorhanden sind, die Dichtigkeit der Nieren vermehren; indessen können sie kaum den allgemeinen Umfang der Drüse vermehren, und in vielen Fällen, wie in dem von Pow, sind sie nur

in einem geringen Grade vorhanden, während der Umfang und das Gewicht der Niere in einem viel höhern Grade vermehrt sind. Eine Erklärung dieses anscheinend umgekehrten Verhältnisses zwischen dem Umfang der Niere und der Verdickung der Blutgefässe ist bereits gegeben worden.

Im nächsten Capitel, wo ich die fettige Entartung der Niere beschreiben werde, will ich schliesslich über die Diagnose, Prognose und Behandlung der nicht-desquamativen Krankheit sprechen.

Es möchte wohl nicht unzweckmässig sein, hier über das Verwandtschaftsverhältniss zu sprechen, in welchem die nicht-desquamative Krankheit zuweilen zur acuten desquamativen Nephritis steht. Ich habe es in einem Falle sehr genau beobachtet, dass ein chronischer nicht-desquamativer Zustand der Niere zu einem Anfall von acuter desquamativer Nephritis hinzugetreten ist.

Ein 14 Jahr alter Knabe wurde im März 1851 von acuter desquamativer Nephritis mit Wassersucht befallen, wobei der Urin die dieser Krankheit gewöhnlichen mikroskopischen und chemischen Eigenschaften zeigte. Die Krankheit schien durch Erkältung und Durchnässung bei mangelhafter Bekleidung hervorgerufen worden zu sein. Die beunruhigenden Symptome liessen bald nach, und der Urin wurde an Farbe, Quantität und specif. Gewicht normal; indessen das Eiweiss verschwand nicht gänzlich, und ebenso wenig ist dies gegenwärtig der Fall (April 1852). Ich habe häufig den Urin untersucht, dessen Farbe fast normal ist; sein specif. Gewicht beträgt gewöhnlich ungefähr 1020, die Quantität ist normal; beim Kochen und durch Zusatz von Salpetersäure coagulirt er mässig. Nach dem Stehen setzt er ein geringes wolkiges Sediment ab, welches einige kleine wachsartige Cylinder und gelegentlich einige Blutkörperchen, aber kaum eine Spur von Nierenepithel enthält.

Der Knabe ist während des letzten Jahres rasch gewachsen; er zeigt keine Spur von Hydrops, und sein allgemeines Aussehen deutet auf Gesundheit.

Ich glaube, dass die Structurveränderung in den Nieren bis jetzt gering, und wahrscheinlich vollkommen der Rückbildung fähig ist. Die Aeltern des Knaben treffen gegenwärtig auf meinen Rath Anstalten, ihn während des gegenwärtigen Sommers zur See zu schicken.

Wenn dies zur Ausführung kommt, so glaube ich, kann ich

wohl mit gutem Grund hoffen, dass er vollkommen gesund zurückkehren wird. Einige Wochen später, nachdem er einen Monat auf dem Lande zugebracht hatte, war das Eiweiss fast verschwunden, doch kam es nach seiner Rückkehr nach London wieder zum Vorschein.

Es ist im höchsten Grade wahrscheinlich, dass die Reihenfolge der Erscheinungen, welche im vorangehenden Falle eintraten, nicht ungewöhnlich ist, und die Möglichkeit eines solchen Vorkommens ist ein Grund mehr zur grössten Sorgfalt bei der Behandlung von Patienten während der Convalescenz von acuter desquamativer Nephritis, mag nun die Nierenkrankheit in Verbindung mit Scharlach oder unter anderen Umständen aufgetreten sein. So lange sich nach einem acuten Anfall noch eine Spur von Eiweiss im Urin zeigt, ist der Patient nicht frei von der Gefahr einer ausgebildeten chronischen Nierenkrankheit.

Ich habe letzthin ein merkwürdiges Beispiel von lang dauerndem Eiweissgehalt des Urins getroffen, welcher nach einer acuten Nierenkrankheit, die in Verbindung mit Scharlach auftrat, zurückblieb.

Ein Arzt, jetzt 33 Jahr alt, wurde vor 16 Jahren von Scharlach befallen. In einer frühen Periode der Krankheit wurde er einer Erkältung ausgesetzt, und die Folge hiervon war ein Anfall von Wassersucht in Verbindung mit Nierenkrankheit.

Die Krankheit liess bald nach, er gewann seine Kräfte wieder, und dachte nicht mehr an seine Krankheit bis zum Jahre 1841 (ungefähr 5 Jahre nach dem Scharlachanfall), wo einer seiner Comilitonen zufällig seinen Urin untersuchte, und ihn eiweisshaltig fand. Seit dieser Zeit hat er genau auf die Beschaffenheit seines Urins geachtet, und ihn nie frei von Eiweiss gefunden. An Quantität, Farbe und specif. Gewicht ist er gewöhnlich normal. Die Probe, welche er mir brachte, zeigte die gewöhnliche Bernsteinfarbe; das specif. Gewicht betrug 1020; sowohl durch Kochen als durch Salpetersäure war er in geringem Grade, aber doch ganz entschieden coagulirend. Nach dem Stehen setzte er weder ein Sediment noch eine Wolke ab, und bei der mikroskopischen Untersuchung konnten weder Harnröhrchencylinder noch Nierenepithel entdeckt werden.

Er ist mit seiner Praxis in London stark beschäftigt, ist gut genährt und zeigt ein gesundes Aussehen. Ich glaube, dass selbst

Dr. Bright, ohne seine frühere Geschichte zu kennen, nicht vermuthen würde, dass sein Urin eiweisshaltig ist; indessen ist sein Urin seit 11 Jahren beständig eiweisshaltig gewesen, und wie er selbst glaubt, war er auch vor dem Scharlachanfall vor 16 Jahren wahrscheinlich nie frei von Eiweiss.

Dieser Fall ist sowohl interessant als auch ermuthigend, weil er zeigt, wie lange Zeit der Urin eiweisshaltig sein kann, ohne dass irgend eine ernstliche Structurveränderung in der Niere eintritt. Es ist wahrscheinlich, dass gegenwärtig die einzige Veränderung, welche die Nieren erlitten haben, in einiger Vergrösserung durch Hypertrophie besteht, und vielleicht in etwas Trübung und Verdickung der Malpighischen Capillaren und der Arterien.

Im nächsten Capitel werde ich die Verhältnisse angeben, in welchen diese chronische nicht-desquamative Krankheit mitunter zu einigen der gefährlicheren Formen von Nierenentartung steht.

VII. CAPITEL.

Fettige Entartung der Niere.

I. Abschnitt. — Granulirte Fett-Niere.

Die pathologischen Veränderungen, welche ich als charakteristisch für die chronische nicht-desquamative Krankheit beschrieben habe, stehen in einer grossen Anzahl von Fällen mit keinen anderen krankhaften Erscheinungen in der Niere in Verbindung. In einer Anzahl Fälle indessen findet man mehr oder weniger fettige Entartung der Nierengewebe gleichzeitig mit den Erscheinungen, welche für die oben beschriebene Krankheitsform charakteristisch sind. Es ist sehr interessant, die Verwandtschaft zu erforschen, in welcher beide Krankheitsformen zu einander stehen. Die Lösung dieser Frage muss man erstlich durch eine sorgfältige Untersuchung des Urins, die man in Zwischenräumen während der Krankheit wiederholt, zu erhalten suchen; und zweitens durch Inspection der pathologischen Erscheinungen, welche die Nieren nach dem Tode darbieten. Jede der beiden Untersuchungsmethoden hat ihre eigenthümlichen Vortheile, und beide führen zu dem Schluss, dass fettige Nierenentartung wenigstens in einigen Fällen eine Folge der nicht-desquamativen Krankheitsform ist, deren Beschreibung wir oben gegeben haben.

Die Erscheinungen im Urin, welche die Verbindung und Folge anzeigen, die ich angegeben habe, sind längere oder kürzere Dauer jener Zustände, welche bereits als charakteristisch für die nicht-desquamative Krankheit beschrieben worden sind — nämlich eine etwas spärliche Secretion eines stark eiweisshaltigen Urins, der ein mässiges specif. Gewicht besitzt, fast von natürlicher, gewöhnlich klarer Farbe und frei von jedem Sediment

ist, und weder Nierenepithel noch Harnröhrchencylinder enthält, oder, sind letztere vorhanden, so sind es nur jene kleinen wachsartigen Cylinder, welche im Urin des Lewis beobachtet wurden. Nach einiger Zeit, welche in den verschiedenen Fällen sehr variirt, erscheint, während die allgemeinen Eigenschaften des Urins dieselben bleiben, ein leichtes wolkiges Sediment, welches gewöhnlich einige kleine wachsartige Cylinder enthält. In diesen sind eine oder mehrere runde oder ovale Zellen eingebettet, welche eine verschiedene Anzahl von Oelkügelchen enthalten (Fig. 24); einige Zellen sind vollständig mit Oel angefüllt und zeigen das Aussehen von dunklen undurchsichtigen Massen. Bei einzelnen Cylindern hängen an ihrer Oberfläche eine verschiedene Anzahl von zerstreuten Oelkügelchen, welche wahrscheinlich aus den geborstenen Zellen ausgetreten sind. Unter dem Mikroskop sieht man auch einige ölhaltige Zellen und losgelöste Oelkügelchen zerstreut umher-

Fig. 24.



Oelhaltige Cylinder und Zellen.

liegen. Eine Erklärung der kleinen wachsartigen Cylinder habe ich bereits gegeben; ihre Zahl ist sehr veränderlich in den verschiedenen Perioden eines und desselben Falles. Mitunter sind sie eine Zeit lang abwesend, und gewöhnlich erscheinen sie wieder, wenn durch eine Erkältung oder aus irgend einer andern Ursache die Nierencongestion vermehrt worden ist.

Ich habe oben angegeben (Seite 74), dass fettige Nierenentartung mitunter eine Folge der acuten desquamativen Nephritis ist. Wenn dies eintritt, so bildet, wie ich glaube, die nicht-desquamative Krankheit die Uebergangsstufe zur fettigen Entartung.[1] Die Abschuppung des Epithels dauert fort, der Urin wird klar, bleibt aber stark eiweisshaltig, und zuletzt zeigt das Erscheinen der kleinen wachsartigen Cylinder, in denen Oel in Zellen und in der Form zerstreuter Kügelchen eingebettet ist, den Uebergang zu der ernstlichern Nierenentartung an. In einzelnen Fällen erscheint das Oel, ehe der Desquamationsprocess aufgehört hat, und nimmt fortwährend zu, bis die Desquamation des Epithels aufhört. Dies scheint bei James Cowdry (Nr. 25) der Fall gewesen zu sein.

Wenn die Krankheit tödtlich geendet hat, wie es nur allzugewöhnlich der Fall ist, so zeigen die Nieren gewöhnlich das Aussehen, welches in der 3. Figur der 3. Tafel des Dr. Bright'schen Werkes dargestellt ist; ebenso ist es auch auf der 8. Rayer'schen Tafel abgebildet, auf welcher er seine sogenannte vierte Form der albuminösen Nephritis dargestellt hat.

Die allgemeinen Eigenschaften der Nieren in Bezug auf ihren vermehrten Umfang und Gewicht, ihre glatte Oberfläche und das blasse, gefässarme Aussehen ihrer Corticalsubstanz sind genau dieselben, welche schon bei der chronischen nicht-desquamativen Krankheit geschildert worden sind. Aber in den jetzt zu betrachtenden Fällen findet man ausserdem gewisse charakteristische Granulationen von gelblich-weisser Farbe, welche durch die Corticalsubstanz zerstreut sind. Bei der mikroskopischen und chemischen Untersuchung findet man,

1. Die gelegentliche Verbindung der acuten desquamativen Entzündung mit der nicht-desquamativen Krankheit der Niere ist bereits angedeutet worden (siehe Seite 301).

dass diese undurchsichtigen Granulationen, welche im Allgemeinen mit den sogenannten atheromatösen Flecken in den Arterien Aehnlichkeit besitzen, fast gänzlich aus Fett bestehen, und es ist höchst interessant, die Verbindung aufzusuchen, in welcher diese Ablagerung zu den normalen Geweben steht. Eine grosse Zahl von Harnröhrchen zeigt unter dem Mikroskop das Aussehen, welches ich bereits als charakteristisch für die nicht-desquamative Krankheit beschrieben habe. Das Epithel ist getrübter und granulirter, als im gesunden Zustande, und nimmt vielleicht einen grössern Raum im Harnröhrchen ein, so dass es eine geringe Neigung zur Dilatation der Harnröhrchen und eine enge Einschnürung in den umgebenden Ringen des fibrösen Gewebes hervorruft. Mitunter enthalten einige Harnröhrchen den weissen wachsartigen Stoff, welcher von der Epithelialschicht umgeben ist, und in anderen Fällen sind einige Harnröhrchen mit Blut gefüllt; in diesem Falle sind die haemorrhagischen Flecken in der Corticalsubstanz mit blossem Auge sichtbar.

Die beginnende Neigung zur fettigen Entartung zeigt sich durch das Erscheinen von Oelkügelchen in den Epithelialzellen einiger Harnröhrchen. Es ist gar nichts Ungewöhnliches, dass man eine oder mehrere kleine Oelkügelchen in dem Epithel einer Niere beobachtet, welche man für ganz oder fast ganz gesund halten kann; beginnt aber die fettige Entartung, so nehmen diese Oelkügelchen an Anzahl zu, und bilden Klümpchen, bis sie zuletzt die Zelle vollständig ausfüllen. Die Epithelialzellen derjenigen Harnröhrchen, welche sich noch in einem frühen Stadium der fettigen Entartung befinden, behalten ihre normale Gestalt und Lage, indem sie eine einfache Schicht auf der Oberfläche der Grundmembran bilden. So wie die Entartung fortschreitet, bekommen die Zellen eine ganz verschiedene Gestalt und Aussehen; sie verlieren ihre unregelmässig winklige Gestalt und erscheinen rund oder oval mit homogenen durchsichtigen Wandungen; sind sie aber, wie es oft der Fall ist, vollständig mit kleinen Oelkügelchen angefüllt, so erscheinen sie trüb und dunkel. Sie haben jetzt ihre Eigenschaft als Epithel vollständig verloren, und können

von den granulirten Zellen, welche man gewöhnlich bei scrophulösen oder Krebsgeschwülsten beobachtet, nicht unterschieden werden. Bringt man eine der eben erwähnten gelben Granulationen unter das Mikroskop, so sieht man, dass sie diese Zellen in grosser Anzahl enthält. Schneidet man sich mit einem Valentin'schen Messer eine dünne Scheibe, so sieht man oft eine beträchtliche Strecke eines gewundenen Harnröhrchens mit undurchsichtigen granulirten Zellen angefüllt und geschwärzt; es bestehen also die gelben Granulationen aus Harnröhrchen, welche von Oel ausgedehnt sind, ebenso wie die haemorrhagischen Flecken in der Corticalsubstanz von Harnröhrchen herrühren, die mit Blut angefüllt sind. Bei vielen Granulationen ist es schwierig und zuweilen unmöglich, den Zusammenhang mit den Harnröhrchen nachzuweisen; sie scheinen durch übermässige Ausdehnung geborsten zu sein, oder sie sind vielleicht atrophisch geworden, was eine natürliche Folge der Entartung der Epithelial-Zellen und das Substitut der granulirten ölhaltigen Zellen für den normalen Inhalt der Harnröhrchen zu sein scheint; oder es kann sein, dass die Entartung der Zellen und die Atrophie der Harnröhrchen von einer gemeinschaftlichen Ursache herrühren — nämlich von der gehinderten capillären Circulation, welche der fraglichen Krankheit vorangeht und sie begleitet.

In Bezug auf die letzterwähnte Ursache dieser Erscheinungen ist die Bemerkung gar nicht uninteressant, dass eine Analogie zu bestehen scheint zwischen diesen kleinen Stellen von entartetem Nierengewebe und jenen grösseren Flecken von Entartung der Muskelsubstanz des Herzens, welche mit einem mehr oder weniger undurchdringlichen Zustande der in den erkrankten Partien verzweigten Aeste der Coronar-Arterie in Verbindung steht.[1] Bei dieser Ansicht würde es scheinen, dass, so wie die Stellen von entartetem Nierengewebe eine Folge der gehinderten Circulation sind, sie eine Art von Beweis dafür

1. In Bezug auf diesen Punkt kann ich nichts Besseres thun, als mich auf jenen Abschnitt in Dr. Quain's ausgezeichneter Abhandlung berufen, in welchem er von der fettigen Entartung des Herzens spricht, die „hauptsächlich mit localen Veränderungen der Ernährung in Verbindung steht." Med.-Chir. Trans. vol. XXXIII. p. 147.

liefern, dass ein Hinderniss der Circulation wirklich vorhanden ist; indessen ist dieser Beweis nicht unumgänglich nöthig, da die gehinderte intertubuläre Circulation bereits bewiesen worden ist (4. Capitel).

Wenn man die Harnröhrchen mit einem Messer oder anderen Instrumenten, die man zur Herstellung des zu untersuchenden Präparats gebraucht, zerschneidet, ereignet es sich häufig, dass die Oelkügelchen über das Präparat unregelmässig zerstreut werden, und oft an den fibrösen Ringen der Matrix hängen bleiben, so dass sie diesem Gewebe das Ansehen geben, als sei es der wirkliche Sitz der fettigen Ablagerung oder Entartung. Ich glaube, dass die intertubulären Capillargefässe mitunter Oel enthalten; indessen hege ich wenig Zweifel, dass die anscheinende Fettablagerung in dem fibrösen Gewebe der Matrix eine Täuschung ist, und dass sie sich, wie ich eben angegeben habe, durch das Bersten der Harnröhrchen und den darauf folgenden Austritt und Zerstreuung des Oels erklären lässt. Ohne Ausnahme habe ich beobachtet, dass, wenn die Harnröhrchen ganz bleiben, das intertubuläre Gewebe frei von der Ablagerung bleibt, wenn auch das Oel in den Harnröhrchen in reichlichem Masse vorhanden ist, und dass das Oel, welches nach dem Bersten der Harnröhrchen zuweilen an der Matrix hängen bleibt, ohne Schwierigkeit durch eine rasche Bewegung des Präparats im Wasser abgespült werden kann. Diese beiden Thatsachen sprechen gegen die Annahme einer fettigen Entartung des fibrösen Gewebes, welche, wenn sie überhaupt vorkommt, eine seltene Ausnahme bildet.

An einzelnen Präparaten kann man Oelkügelchen in den Malpighischen Capillaren beobachten, doch kommt dies viel weniger bei den jetzt zu betrachtenden Fällen vor, als bei der chronischen desquamativen Nephritis. Hierbei ist dieselbe Vorsicht nöthig, wie beim Erscheinen von Oel in dem intertubulären Gewebe. Wenn Oelkügelchen über das Präparat zerstreut umherliegen, scheinen sie oft in den Malpighischen Kapseln enthalten zu sein. Um zu bestimmen, ob dies wirklich der Fall ist, muss das Präparat sorgfältig ausgewaschen werden, und die Malpigh. Körperchen sollten an den Stellen

untersucht werden, wo die Gewebe am wenigsten zerrissen und zerstört sind.

Dass der Stoff, welcher die gelben Granulationen bildet, von fettiger oder öliger Beschaffenheit ist, wird bewiesen 1) durch das eigenthümliche und charakteristische Aussehen der Kügelchen, wenn man sie unter dem Mikroskop untersucht, und 2) durch den Umstand, dass die Granulationen, welche man mit blossem Auge sieht, und die Kügelchen, welche unter dem Mikroskop wahrgenommen werden, sich durch Digeriren in Aether gänzlich entfernen lassen. Ist der fettige Stoff in Form sehr kleiner Partikelchen vorhanden, so dass sie eher ein granulirtes als ein bläschenartiges Aussehen zeigen, so wird man finden, dass, wenn man das Präparat mässig erhitzt, die Fett-Partikelchen schmelzen, dann zusammenlaufen und grosse Fetttropfen bilden.

Die Zahl der fettigen Granulationen, welche über die Niere zerstreut sind, ist sehr verschieden. In einzelnen Fällen sind nur einige wenige vorhanden, während sie in anderen Fällen in die Corticalsubstanz wie dick gesäet sind. Aus dem bereits Gesagten wird man sehen können, dass, obgleich sie bei ihrer Gegenwart der Niere ein eigenthümliches und charakteristisches Aussehen geben, sie wenigstens in einigen Fällen nur eine secundäre Folge der nicht-desquamativen Krankheit sind, welche oft tödtlich endet, ohne dass fettige Entartung in irgend welchem Grade oder Form hinzutritt.

Wahrscheinlich ist das Oel theilweise ein Product der Metamorphose eines fibrinösen oder albuminösen Ergusses in die Harnröhrchen; doch ist es klar, dass nur ein kleiner Theil desselben diesen Ursprung haben kann, denn der grösste Theil des Oels ist in bestimmten Zellen enthalten, und diese kann man durch die ganze Reihe von allmählichen Uebergängen bis zu den Drüsenzellen verfolgen, von denen sie augenscheinlich den Ausgang genommen haben. Sehr häufig kann man auch die beginnende Neigung zur fettigen Entartung durch die beginnende Ablagerung von Oel in den Drüsenzellen entdecken, welche noch ihre normale Form und Lage beibehalten,

während der Kanal des Harnröhrchens noch frei ist, und weder ein fibrinöses noch ein anderes Exsudat enthält.

In der Neigung zur fettigen Entartung ist in den verschiedenen Fällen ein merkwürdiger Unterschied vorhanden, wie man aus dem Zeitpunkt ersieht, an welchem die ölige Substanz zuerst im Urin erscheint. Meinem Freunde Dr. Tanner verdanke ich die Gelegenheit, den Urin eines seiner Patienten mitunter untersuchen zu können, bei welchem der nicht-desquamative Zustand viele Monate gedauert hatte, ehe irgend ein Zeichen von fettiger Entartung bemerkt wurde.

XXIV. Fall.

Wassersucht mit stark eiweisshaltigem Urin, welcher zuerst weder Harnröhrchencylinder noch Nierenepithel, nach einigen Monaten aber wachsartige Cylinder und in einer spätern Periode ölhaltige Cylinder und Zellen enthielt. — Tod an Erschöpfung; die Nieren im Zustande der granulirten fettigen Entartung.

Elizabeth Quarmby, 32 Jahr alt, kam am 31. October 1848 in Dr. Tanner's Behandlung. Fünf Wochen früher war sie zum 10. Mal niedergekommen, und gegenwärtig säugte sie ihr Kind. Vor der Geburt des Kindes hatte sie an bedeutendem Oedem der Beine gelitten, welches noch anhielt, und ihr Gesicht war geschwollen; der Urin war zu dieser Zeit an Quantität vermindert, und mit harnsauren Salzen und Eiweiss überladen.

Nach dem Entwöhnen des Kindes und unter dem Einfluss einer guten Diät und der Tonica fing sich ihr Gesundheitszustand an zu bessern, und der Hydrops nahm ab.

Im Monat Februar 1849 befand sie sich viel besser, und war im Stande ruhig umher zu gehen. Der Hydrops war ganz verschwunden, der Urin aber noch stark eiweisshaltig.

Am 31. October 1849 untersuchte ich den Urin zum ersten Mal. Er enthielt eine beträchtliche Quantität Eiweiss, und setzte einen Bodensatz ab, welcher aus Prismen von Triple-Phosphat und Pflasterepithel bestand. Letzteres rührte wahrscheinlich aus der Blase her; Nierenepithel und Harnröhrchencylinder waren nicht sichtbar.

Am 4. December untersuchte ich den Urin mit fast gleichen Erfolg; doch nahm ich bei dieser Gelegenheit einige wenige kleine wachsartige Cylinder wahr.

Am 24. April 1850 war der Urin wieder stark eiweisshaltig, und wurde beim Zusatz von Salpetersäure fast starr; specif. Ge-

wicht 1022. Er enthielt einige kleine wachsartige Cylinder und einige charakteristische grosse wachsartige. In einigen kleinen Cylindern war hier und da eine Nierenepithel-Zelle eingebettet, doch waren sie in so geringer Anzahl vorhanden, dass man die Krankheit mit Recht als nicht-desquamative Krankheit bezeichnen kann.

Im October desselben Jahres (1850) entdeckte man keine deutliche Spur von Cylindern oder Nieren-Epithel.

Am 6. Juni 1851 wurde der Urin wieder untersucht. Er war noch stark eiweisshaltig, und setzte einen etwas reichlichen weisslichen Bodensatz ab, welcher sowohl aus grossen als kleinen wachsartigen Cylindern bestand, deren einige zerstreute Oelkügelchen und mit Oel gefüllte Zellen enthielten. Jetzt konnte man zum ersten Mal sehen, dass die Nieren von fettiger Entartung befallen waren. Zu gleicher Zeit war der Hydrops zurückgekehrt, und hatte in einem solchen Grade zugenommen, dass man es im Monat Juli für rathsam hielt, die Beine zu punctiren, und am 23. August wurde eine beträchtliche Quantität Flüssigkeit aus der Bauchhöhle entfernt.

Beide Operationen erleichterten die lästigsten Symptome in hohem Grade, doch wurde der Patient allmählich schwächer, und starb am 25. November 1851.

Die Nieren lieferten ein schönes Exemplar von granulirter Fett-Niere, und bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sie das Aussehen, welches ich bereits als charakteristisch für die fragliche Krankheit beschrieben habe. Viele Harnröhrchen waren einfach im nicht-desquamativen Zustande, das Epithel war getrübt und zeigte ein granulirtes Aussehen, während man in anderen Harnröhrchen die verschiedenen Abstufungen wahrnehmen konnte, nach welchen das Epithel die Entartung erleidet. In einigen Zellen waren nur einige wenige kleine Oelkügelchen enthalten; in anderen waren sie zahlreicher; hierauf waren die Zellen ihrer Form nach verändert und vollständig mit Oel gefüllt; die Harnröhrchen waren durch den in ihnen angehäuften Inhalt verdunkelt, und hatten in der Folge, wie es schien, ihre Form verloren, indem sie entweder durch übermässige Ausdehnung geborsten oder atrophisch geworden waren.

Die muskulösen Häute der Arterien waren hypertrophisch und die Malpigh. Capillaren verdickt.

Man kann häufig Gelegenheit haben, den Uebergang von der nicht-desquamativen Krankheit zur fettigen Entartung zu verfolgen; doch ist mir noch kein Fall vorgekommen, in welchem der einfache nicht-desquamative Zustand so lange Zeit dauerte, ehe die fettige Entartung eintrat, wie in dem voran-

gehenden Falle. Das Gesammtgewicht beider Nieren betrug nur $6^3/_4$ Unzen. Es war also augenscheinlich, dass das Drüsengewebe wahrscheinlich in Folge des Ueberschusses an krankhaften Stoffen und an nicht eliminirten Excrementen im Blut, und der bedeutend gehinderten Circulation, welche von diesem Zustande herrührte, atrophisch geworden war. Eine Verminderung des Umfanges und Gewichtes der Nieren bei dieser Form von fettiger Entartung ist indessen ein ebenso seltenes Ereigniss, als wie ich es oben (Seite 297) für die einfache nicht-desquamative Krankheit angegeben habe.

In einer kleinen Anzahl von Fällen findet man einige Fett-Granulationen in Nieren, die durch chronische desquamative Nephritis atrophisch geworden sind. Die verhältnissmässige Seltenheit der Verbindung dieser krankhaften Zustände erklärt sich durch den Umstand, dass die Epithelzellen, welche der hauptsächlichste Sitz der fettigen Entartung sind, durch den Desquamationsprocess beständig zerstört und abgestossen werden, so dass die Gefahr einer fettigen Entartung in umgekehrtem Verhältniss zur Ausdehnung und Thätigkeit der Desquamation steht. In wenigen Fällen habe ich das gleichzeitige Vorhandensein beider Krankheitsformen sowohl durch die Untersuchung des Urins während des Lebens als durch die der Nieren nach dem Tode beobachtet.

Der Zeitpunkt bei der nicht-desquamativen Krankheit, an welchem die Symptome der fettigen Entartung erscheinen, ist, wie bereits oben gesagt wurde, in den verschiedenen Fällen sehr wandelbar. In dem Falle des James Cowdry (Nr. 25), welcher während der Convalescenz vom Typhus von einer Nierenkrankheit befallen wurde, wurden die Symptome der fettigen Entartung im Urin innerhalb eines Monats vom Beginn des Anfalls an gerechnet beobachtet, und nach Verlauf des zweiten Monats, wo die Krankheit mit dem Tode endigte, zeigten die Nieren alle charakteristischen Erscheinungen der granulirten fettigen Entartung. Der Fall von Stephen Gray (Nr. 26) scheint ein Beispiel von fettiger Entartung zu sein, welche in noch acuterer Form auftrat. Als ich ihn zum ersten Mal sah, war er erst seit 3 Wochen krank, doch wa-

ren unzweideutige Zeichen einer fettigen Entartung vorhanden, welche auch durch den spätern Verlauf dieses Falles bestätigt wurden.[1]

II. Abschnitt. — Gescheckte Form der Fett-Niere.

Hatte die Krankheit in den Fällen von fettiger Entartung, welche ich bis jetzt erwähnt habe, mit dem Tode geendigt, so fand man, dass die Nieren den fettigen Stoff in Form der charakteristischen gelben Granulationen enthielten, während die Harnröhrchen an den Stellen der Niere, welche keine Granulationen zeigten, entweder gar kein Oel, oder nur sehr geringe Spuren davon enthielten. In einer verhältnissmässig kleinen Anzahl von Fällen tritt die fettige Entartung in einer ganz verschiedenen Form auf, wie man sowohl aus dem allgemeinen Aussehen der Niere bei der Untersuchung mit blossem Auge, als aus den Resultaten der mikroskopischen Untersuchung ersehen kann.

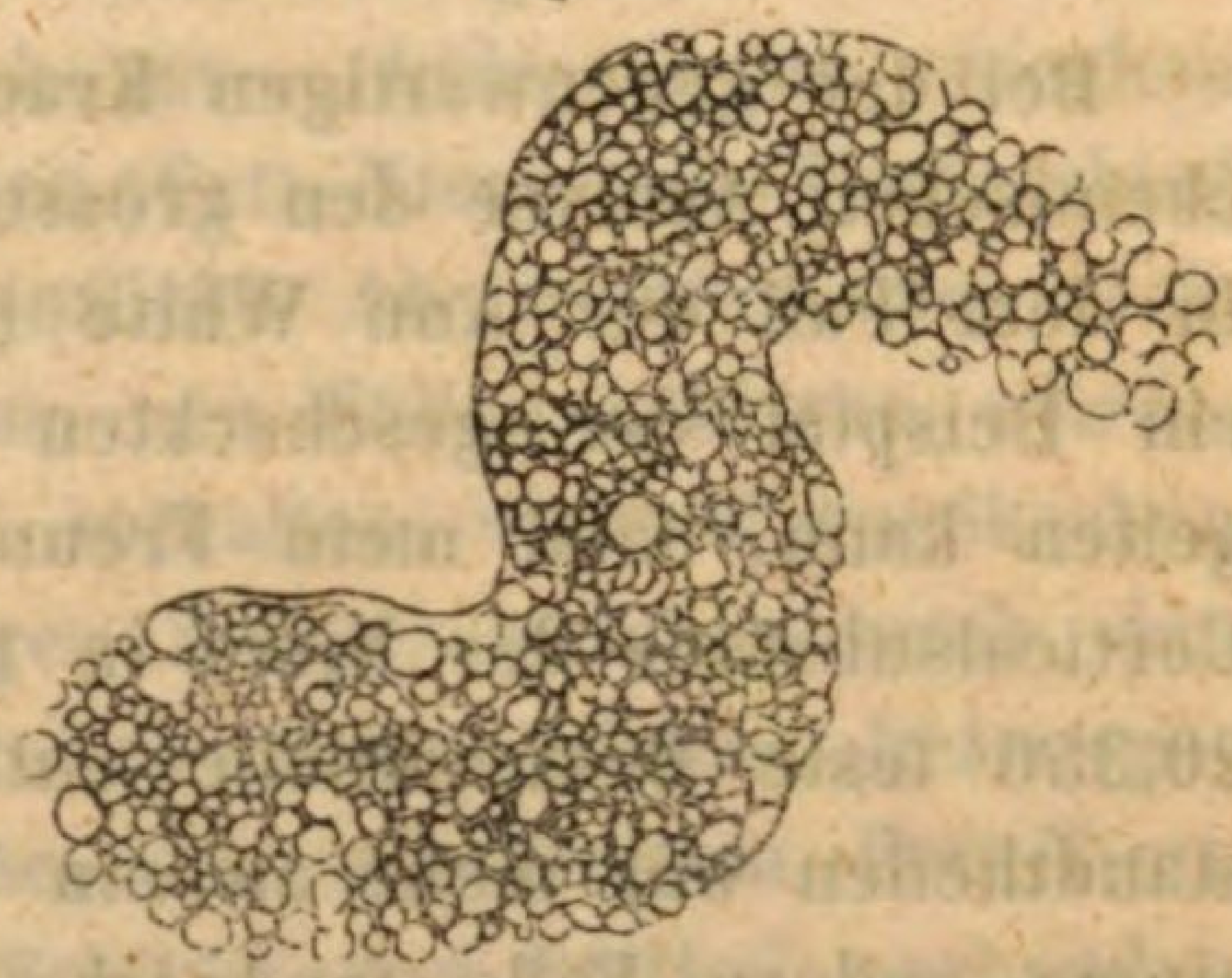
In den angeführten Fällen ist sowohl der Umfang als das Gewicht der Nieren vermehrt; die Farbe der Corticalsubstanz ist entweder gleichförmig blass oder häufiger durch rothe gefässreiche Flecken gescheckt, und mitunter sind haemorrhagische Flecken über die Corticalsubstanz zerstreut. Die Markkegel behalten ihre normale Farbe und Vascularität. Die Consistenz der Niere ist gewöhnlich weicher als im normalen Zustande, und häufig sieht und fühlt sie sich oedematös an.

Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man, dass die gewundenen Harnröhrchen überall bedeutend von Oel ausgedehnt sind, welches sich in den Epithelialzellen angehäuft hat. Die Oelkügelchen sind gewöhnlich von grösserem Umfang als bei der granulirten fettigen Entartung, und die losgelösten Epithelialzellen haben, wenn sie mit ihrem öligen Inhalt gefüllt sind, oft eine ausserordentliche Aehnlichkeit mit den Leberzellen in demselben Zustande. In dem intertubulären Gewebe ist kein Oel enthalten und selten welches in den

1. Siehe die Krankengeschichte desselben und die Bemerkungen dazu (Nr. 26).

Malpigh. Körperchen. Die Harnröhrchen der Markkegel sind ebenfalls frei von Ablagerung, die ausgenommen, welche aus den gewundenen Harnröhrchen in sie hineingeschwemmt zu sein scheint. Die Fettanhäufung kommt desshalb in der Epithelialauskleidung derjenigen Theile der Harnröhrchen vor, deren Function die Secretion der festen Bestandtheile des Urins ist. In einzelnen Harnröhrchen kann man die Epithel-Zellen nicht wahrnehmen; sie scheinen atrophisch geworden zu sein, und die Harnröhrchen sind nur mit ihrem öligen Inhalt angefüllt (Fig. 25).

Fig. 25.



Theil eines Harnröhrchens, welches mit Oel angefüllt ist.

Die Malpigh. Capillargefässe sind getrübt und verdickt, und zeigen in jeder Hinsicht dasselbe Aussehen, welches wir bei anderen Formen von chronischer Nierenkrankheit oben beschrieben haben. Ueber die Beschaffenheit der Arterien kann ich nichts Positives sagen, denn ich habe keine Gelegenheit gehabt, ein recht hübsches Präparat der gegenwärtigen Krankheit zu untersuchen, seit ich die pathologischen Veränderungen erkannt habe, welche diese Gefässe erleiden. Indessen glaube ich, dass ihre musculösen Häute hypertrophisch gefunden werden, wenn die Krankheit in den Harnröhrchen lange gedauert hat.

Die haemorrhagischen Flecken, welche man mitunter in der Corticalsubstanz beobachtet, bestehen, wie in anderen Fällen, aus gewundenen Harnröhrchen, die mit Blut angefüllt sind. Man findet keine von jenen gelben Granulationen, welche für die oben beschriebene Form der fettigen Entartung charakteristisch sind. Wie bereits gezeigt wurde, rühren die Granulationen in den angegebenen Fällen von Harnröhrchen her, welche vom Oel ausgedehnt sind, während die umgebenden Harnröhrchen fast ganz oder ganz frei von diesem Stoff sind. Aber

in den jetzt zu betrachtenden Fällen, welche ich der Unterscheidung wegen „Gescheckte Form der fettigen Entartung“ nennen will, sind die gewundenen Harnröhrchen fast allgemein und gleichmässig mit Oel angefüllt.

Bei der gegenwärtigen Krankheitsform findet man bei der chemischen Analyse den grössten Gehalt an fettiger Substanz. In dem Fall der Ann White (Nr. 27), deren Geschichte als ein Beispiel der gescheckten Form von fettiger Entartung gelten kann, fand mein Freund Dr. Lionel Beale, dass die Corticalsubstanz der Niere in 100 Theilen 79,650 Wasser und 20,350 feste Bestandtheile enthielt. Von diesen festen Bestandtheilen war mehr als ein Viertel, nämlich 5,490 Fett. In einem andern Falle fand ich, dass die getrockneten festen Bestandtheile 24,5 p. C. betrugen, und aus diesen wurden 3,5 durch Digestion in Aether ausgezogen, so dass das Verhältniss des Fettes etwas mehr als ein Sechstel der festen Bestandtheile betrug.

In Bezug auf die Symptome dieser Krankheitsform (nämlich in den von mir beobachteten Fällen, wo sich die Nieren in einem vorgerückten Stadium der Entartung befanden), haben sich die Beschaffenheit des Urins und die allgemeinen Symptome gewöhnlich in keiner Hinsicht von denen unterschieden, welche ich bereits bei der granulirten Form der fettigen Entartung beschrieben habe. Der Urin war stark eiweisshaltig; das specif. Gewicht wich nur wenig vom normalen ab, und betrug ebenso häufig mehr als 1020 als weniger; seine Quantität ist gewöhnlich geringer als im normalen Zustande; bald nach der Entleerung ist seine Farbe natürlich, und nach dem Stehen setzt er nur ein leichtes wolkiges Sediment ab, in welchem man einige kleine wachsartige Cylinder finden kann, in denen zerstreute Oelkügelchen und Oel in Zellen eingebettet sind.

Ich halte es für wahrscheinlich, dass man in einzelnen Fällen dieser Entartungsform gar kein Oel im Urin auffinden kann. In einem Falle konnte ich keines entdecken, obgleich die Harnröhrchen nach dem Tode vollständig mit Oel angefüllt

gefunden wurden. Diese Untersuchung wurde vor mehreren Jahren gemacht, wo ich mit der Untersuchung des Urins noch wenig vertraut war, und es ist ziemlich wahrscheinlich, dass ölhaltige Cylinder und Zellen vorhanden gewesen sind, obgleich ich sie nicht entdecken konnte. Indessen ist zwischen der gescheckten und granulirten Fett-Niere ein Unterschied vorhanden, welcher die gelegentliche Abwesenheit des Oels im Urin bei der erstern Klasse von Fällen erklären würde. Bei der granulirten Fett-Niere enthalten viele Harnröhrchen eine Anzahl abgelöster ölhaltiger Zellen, welche durch den Urin, der durch das Harnröhrchen strömt, leicht herausgeschwemmt werden, während bei der gescheckten Fett-Niere gewöhnlich nur eine einfache Schicht von Epithel vorhanden ist, welche an der Grundmembran noch haften bleibt. Dieser Zustand macht das Hervortreten der Zellen aus den Harnröhrchen kaum möglich, und der einzige Weg, auf welchem das Oel unter diesen Umständen im Urin erscheinen könnte, ist Ruptur der Zellen, welche, wie ich glaube, selten eintritt, wenn nicht etwa Fibrin aus den Malpigh. Körperchen in den Harnröhrchen coagulirte; in diesem Falle kann der fibrinöse Pfropf bei seinem Austritt etwas Oel von den geborstenen Zellen, über welche er bei seinem Durchgang durch das Harnröhrchen hinweggeht, mit sich führen, und auf diese Weise können die kleinen wachsartigen Cylinder mit Oel im Urin erscheinen.

Es ist noch ein anderer wichtiger Unterschied zwischen der granulirten und der gescheckten Form der fettigen Entartung. Wie bereits erwähnt wurde, geht den fettigen Granulationen bei der ersterwähnten Krankheitsform eine nicht-desquamative Krankheit voraus; dies zeigt sich in der Beschaffenheit des Urins, welcher stark eiweisshaltig, klar und ohne Sediment ist, während die zweite Form der fettigen Entartung ganz allmählich und schleichend eintritt, und häufig bedeutende Fortschritte macht, ehe uns der Urin auch nur ein Zeichen von dem Dasein der Nierenkrankheit giebt. Mitunter habe ich nach dem Tode in Fällen, die gewiss nicht von einer Secretion eiweisshaltigen Urins begleitet waren, eine

beträchtliche Masse von fettiger Substanz im Nierenepithel gefunden. Dies ist die Krankheitsform, welche Simon[1] in den Nieren von Katzen beobachtete, nachdem er diese Thiere in einen dunklen Keller eingesperrt hatte, und welche, wie man mir sagt, bei Londoner Katzen sehr gewöhnlich ist, selbst wenn sie dem mächtigen Einfluss einer engen Gefangenschaft nicht ausgesetzt gewesen sind. Dr. Beale theilt mir mit, dass er zu verschiedenen Zeiten die Nieren von 9 Katzen untersucht, und dass er in jedem Fall die Harnröhrchen von Oel ausgedehnt gefunden hat. Diese Thiere hatten alle in einer Brauerei gelebt, und ein faules und gutes Leben geführt — eine Lebensart, die für eine Katze ganz unzuträglich ist.

Eine sehr interessante Frage hierbei ist, ob diese Fettanhäufung in den Harnröhrchen an sich selbst schon hinreichend ist, eiweisshaltigen Urin und die anderen Folgen der Nierenkrankheit hervorzurufen. In meiner ersten Abhandlung, die ich über die Bright'sche Krankheit schrieb, und welche die Medico-Chirurgical Society[2] mit einer Veröffentlichung beehrte, schrieb ich viele Folgen der Nierenkrankheit der Erweiterung der Harnröhrchen durch die Fettanhäufung und dem darauf folgenden mechanischen Hinderniss der Circulation zu. Zu dieser Zeit glaubte ich, dass der anscheinende Unterschied zwischen den Wirkungen der Fettanhäufung in der Leber und in den Nieren (wobei das erstere Organ wenig, das letztere, wie es schien, bedeutend von einem identischen Zustande der secernirenden Zellen litt) durch den anatomischen Unterschied beider Organe erklärt werden könnte. Die fibrösen Ringe der Matrix und die Gefässe in ihnen würden meiner Meinung nach eine Compression erleiden, wenn die Harnröhrchen aus irgend einer Ursache dilatirt werden, und auf diese Weise würde die Circulation gehindert. Ich glaube jetzt noch, dass diese mechanischen Bedingungen in gewissem Grade von Einfluss sein müssen, doch habe ich mich längst davon überzeugt, dass ich im Irrthum war, als ich ihnen in der angeführten Abhandlung eine so grosse Wichtigkeit beilegte.

1. Siehe Simon's *Lectures on Pathology* und Med.-Chir. Trans. vol. XXIX, p. 15. 2. Med.-Chir. Trans. vol. XXIX.

Die Erscheinungen bei der nicht-desquamativen Krankheit haben uns gezeigt, dass eine mit dem Tode endigende Unterdrückung des Urins auf einen Zustand der Niere folgen kann, welcher sich durch eine fast gänzliche Abwesenheit jeder anatomischen Veränderung in diesem Organ charakterisirt. Ebenso haben wir gesehen, dass eine Form der fettigen Entartung eine der nicht wesentlichen Folgen dieser Beschaffenheit der Niere ist.

Bei Betrachtung dieser Erscheinungen und der allgemeinen Geschichte der Nierenkrankheiten werden wir einsehen, wie wichtig es ist, vorsichtig zu sein, und nicht krankhaften Structurveränderungen als Ursache von Symptomen, mit denen sie mögen in Verbindung gestanden haben, zu viel Gewicht beizulegen. Es kann keinem Zweifel unterworfen sein, dass eine beträchtliche und allgemeine Anhäufung von Oel im Nierenepithel ein krankhafter Zustand und ein Zeichen von Entartung ist. Während wir aber die Wahrscheinlichkeit anerkennen, dass diese Entartung der secernirenden Drüsenzellen zu gleicher Zeit die Functionsthätigkeit der Niere vermindern, und eine wirksame Ursache zu ferneren Structurveränderungen sein kann, können wir auch die Möglichkeit einsehen, dass das veränderte Aussehen der Zellen und die damit in Verbindung stehende Störung der Function nur gemeinschaftliche Folgen einer verminderten vitalen Thätigkeit und des Verlustes der normalen Beziehungen zwischen Blut und secernirenden Zellen sind, wie wir sie in den bereits erwähnten Fällen annehmen müssen, wo die Structurveränderung in der Niere nicht hinreichend ist, um die Suspension ihrer Functionen zu erklären.

Die Krankheiten, welche mit diesen beiden Formen von fettiger Entartung der Niere in Verbindung stehen, unterscheiden sich nicht wesentlich von denen, welche man mit anderen Formen von chronischer Nierenkrankheit in Verbindung findet. [1] Ich war einst der Meinung, dass man selten eine Zunahme des Oels in der Niere ohne eine ähnliche Vermehrung in den Leberzellen desselben Subjects findet. Zahl-

1. Siehe 4. Capitel.

reichere Beobachtungen haben mir gezeigt, dass diese Verbindung keineswegs constant ist, und ich habe oft gefunden, dass, wenn die Nierenzellen eine bedeutende Quantität Oel enthielten, in den Leberzellen viel weniger als die gewöhnliche Menge dieser Substanz enthalten war. In einem Falle von Diabetes, den ich untersuchte, war der Contrast zwischen den Nieren- und Leberzellen ein sehr ausgeprägter; die ersteren waren getrübt, und enthielten eine beträchtliche Menge Oel, während in letzteren nicht allein das Oel, sondern auch ihr gewöhnlicher granulirter Inhalt mangelhaft war. Die Beschaffenheit der Zellen zeigte uns zu gleicher Zeit, dass, während die Nierenzellen bedeutende Mengen von Substanzen ausschieden, die reich an Kohlenwasserstoff waren, die der Leber verhältnissmässig unthätig waren; oder mit anderen Worten, während die Leberzellen hungerten, wurden die Nierenzellen bis zum Ueberfluss gesättigt.

Diagnose und Prognose bei der wachsigen Entartung, der nicht-desquamativen Krankheit und der fettigen Entartung.

Aus dem, was ich bereits über die Krankheitsformen gesagt habe, welche ich unter dem Namen wachsige Entartung, nicht-desquamative Krankheit und fettige Entartung beschrieben habe, wird man leicht ersehen können, dass sie in vieler Hinsicht in enger Verbindung mit einander stehen, und dass in gewissem Sinne eine Krankheitsform als Folge oder als ein späteres Stadium einer andern angesehen werden kann. Wie es mir schien, gelang mir kaum der Versuch, eine genaue Beschreibung der verschiedenen Structurveränderungen zu geben, welche die Niere erleidet, ohne jene pathologischen Zustände gesondert zu beschreiben, deren bestimmte Züge mehr oder weniger in den Namen inbegriffen sind, mit denen sie bezeichnet wurden. Indessen ist es gewiss, dass, wenn diese Krankheiten nicht in Verbindung mit einander, wie mit allen Formen von Nierenkrankheiten und in Bezug auf die gesunde Structur und Function der Niere betrachtet worden wären, man keinen richtigen Begriff von ihnen hätte bekommen können.

Zwischen den Krankheiten irgend eines Organs muss folglich ein Vereinigungsband und viele übereinstimmende Punkte vorhanden sein; aber ohne eine getrennte Betrachtung jeder Structurveränderung könnten wir nie hoffen, die complicirten Verbindungen zu verstehen, welche zwischen ihnen vorhanden sind, oder die Grösse der Gefahr, welche jede von ihnen in sich schliesst, richtig zu würdigen.

Ich will jetzt einige Bemerkungen über diese drei Krankheitsformen machen, und dabei speciell über Diagnose und Prognose sprechen. Vieles, was ich hierüber zu sagen habe, wird sich auf Gegenstände beziehen, die bereits weitläufig besprochen worden sind, und ausserdem werde ich eine oder zwei Bemerkungen machen, die ich anzuführen bisher keine Gelegenheit hatte.

Die grossen wachsartigen Cylinder, welche uns anzeigen, dass eine ähnliche Ablagerung in den Harnröhrchen stattfindet, können fast bei jeder Form von Nierenkrankheit vorkommen. Sie können bei der acuten desquamativen Nephritis (3. Capitel) gleichzeitig mit den Epithelial-Cylindern und bei der chronischen desquamativen Nephritis (4. Capitel) mit den granulirten Cylindern auftreten; sie können bei der acuten und chronischen Form der wachsigen Entartung der Niere (5. Capitel) allein und in grosser Anzahl vorkommen; und schliesslich können sie während des Verlaufs der nicht-desquamativen Krankheitsform entweder allein oder in Verbindung mit den kleinen wachsartigen oder ölhaltigen Cylindern erscheinen. Unter welchen Umständen sie auch immer auftreten mögen, so nehmen sie immer die Stelle der Epithelialauskleidung der Harnröhrchen ein, denn die Cylinder selbst sind immer von dem vollen Durchmesser der Harnröhrchen. Ohne eine Berücksichtigung aller Umstände des Falles, in welchem sie vorkommen, ist es unmöglich, ihre Bedeutung sowohl in Bezug auf Diagnose als Prognose gehörig zu würdigen. Ueber die meisten dieser Punkte ist in den oben angeführten Capiteln bereits genug gesagt worden; da ich indessen die Verbindung der wachsigen Entartung mit der nicht-desquamativen Krankheit kaum erwähnt habe, so will ich jetzt darüber sprechen.

Als ich bei der nicht-desquamativen Krankheit der Niere die Beschaffenheit des Urins besprach, gab ich an, dass in vielen Fällen keine Harnröhrchen-Cylinder sichtbar sind, während in anderen Fällen einige kleine wachsartige Cylinder gesehen werden, und in einer noch weiter vorgeschrittenen Periode enthalten diese Cylinder vielleicht Oel in Zellen, und in der Form von zerstreuten Kügelchen. In einer gewissen Zahl von Fällen kommen die kleinen Cylinder in Verbindung mit einigen grossen wachsartigen vor; die Zahl ist verschieden, und die Cylinder haben gewöhnlich eine weniger feste Consistenz und einen weniger bestimmten Umriss als in den unzweideutigeren Fällen von wachsiger Entartung der Niere. Diese Fälle bilden indessen ein Vereinigungsband zwischen der einfachen nicht-desquamativen Krankheit und der wachsigen Entartung. Der wachsartige Stoff nimmt die Stelle des Epithels ein und füllt die Harnröhrchen an; ist die Krankheit chronisch, und tritt der wachsartige Stoff in Form der grossen Cylinder aus den Harnröhrchen hervor, so wird er wahrscheinlich bald durch neuen Stoff derselben Art ersetzt; die secretorischen Functionen dieser Harnröhrchen sind aufgehoben, ihre Ernährung ist mangelhaft, sie contrahiren sich und bilden die festen Granulationen, welche man zuweilen auf der Oberfläche der Niere vorspringen sieht. Der Fall des Woodmann, dessen Geschichte bereits (Seite 269) mitgetheilt wurde, ist von dieser Art, und bildet gleichsam eine Mittelstufe zwischen der nicht-desquamativen Krankheitsform und der wachsigen Entartung, so dass es zweifelhaft ist, zu welcher Klasse er gerechnet werden muss.

Der Unterschied in der Wirkung einer acuten wachsartigen Ablagerung auf die Harnröhrchen und einer fortdauernden Ablagerung desselben wachsartigen Stoffes in chronischer Form ist mit dem analog, welchen ich oben bei dem acuten und chronischen Desquamationsprocess angegeben habe. So wie die acute Desquamation die Harnröhrchen gesund und zur Ausführung ihrer Functionen geeignet hinterlassen kann, während die chronische Desquamation die Epithelial-Auskleidung der Harnröhrchen gänzlich zerstört und ihre secretorische Fähigkeit aufhebt, ebenso ist es wahrscheinlich, dass die

Harnröhrchen ihren normalen Zustand ganz und gar wieder erlangen können, nachdem sie in Folge einer acuten Krankheit (siehe den Fall von Hayden, Seite 263) mit dem wachsartigen Stoff angefüllt waren, während eine lang dauernde Ablagerung desselben Stoffes zur Desorganisation und Atrophie der Harnröhrchen führt.

In Bezug auf die Prognose bei den drei jetzt abgehandelten Krankheitsformen dürfen wir nicht vergessen, dass, obgleich die chemischen und mikroskopischen Eigenschaften des Urins uns eine höchst wichtige und eigentlich nicht zu missende Hülfe gewähren, doch die Prognose nie auf sie allein gegründet sein sollte, ohne dass andere Symptome und der allgemeine Zustand des Patienten berücksichtigt werden. Diese Bemerkung ist auf diesen Gegenstand ebenso gut anwendbar wie auf die physikalischen Symptome bei Brustkrankheiten. In einem Falle von Lungenkrankheit würde sich bei der Entscheidung einer zweifelhaften Frage über Diagnose, Prognose oder Behandlung nur ein unerfahrener Praktiker durch die physikalischen Zeichen allein leiten lassen. Ebenso wie die physikalischen Zeichen müssen auch die allgemeinen Symptome in jedem Falle berücksichtigt werden, und jedem einzelnen Zeichen muss seine gehörige Bedeutung zuerkannt werden. Dass die Prognose bei den jetzt betrachteten Formen von Nierenkrankheit weniger günstig ist, als bei der desquamativen Krankheit, sieht man aus den Resultaten dieser Krankheiten, der grossen Menge von Fällen, welche tödtlich enden, aus den physiologischen Schlüssen, welche auf den anatomischen Zustand der erkrankten Organe gegründet sind, und aus den Umständen, unter welchen diese Krankheitsformen auftreten. In Bezug auf den letzterwähnten Punkt muss ich bemerken, dass diese Krankheiten häufig bei solchen Leuten vorkommen, welche augenscheinlich von ungesunder Constitution sind, oder welche früher schädlichen Einflüssen unterworfen waren. Eine Person von scrophulösem Habitus oder mit einer Neigung zu Scrophulose, welche irgend einer der erregenden Ursachen der Nierenkrankheiten ausgesetzt gewesen ist, wird vielleicht mit grösserer Wahrscheinlichkeit von einer der ernstlicheren

Krankheitsformen befallen werden, als von einer desquamativen Nephritis, und gewiss läuft sie grössere Gefahr, dass diese einen ungünstigen Ausgang nimmt, als eine Person, welche früher gesund gewesen ist. Der Fall des Woodmann (Seite 269) ist ein Beispiel dieser Art. Dieselbe Bemerkung ist auch auf solche Leute anwendbar, welche durch eine heftige acute oder eine in die Länge gezogene chronische Krankheit herabgekommen sind, und auf solche, welche in hohem Grade unmässig gelebt, und die vielleicht auch zu gleicher Zeit Mangel gelitten haben. Die Fälle von Ager (Seite 276), Cowdry (Seite 330) und Lewis (Seite 283) können als Bestätigung dieser Bemerkungen dienen.

Obgleich die jetzt betrachteten drei Krankheitsformen alle ungünstig sind, so sind sie doch nicht alle auf gleiche Weise gefährlich. Es ist schwierig, allgemeine Regeln über die Prognose aufzustellen; doch giebt es in Bezug auf diese Krankheiten einige einfache Thatsachen und Grundsätze, welche uns bei unserm Versuch, ein richtiges Urtheil im einzelnen Falle aufzustellen, wesentlich unterstützen. Meine Erfahrungen über die acute Form der wachsigen Entartung und über die acute Form der nicht-desquamativen Krankheit sind zu beschränkt, als dass ich eine bestimmte Meinung über die Grösse der Gefahr aufstellen könnte, mit der jede von ihnen verbunden ist. Ich glaube indessen, dass bei einem acuten Anfall, bei welchem durch die Unterdrückung der Secretion und die gehinderte Circulation in der Niere heftige Symptome hervorgerufen werden, durch jede Art von Erguss, mag er aus Blut oder Fibrin bestehen, Erleichterung geschafft wird, und ich glaube, man kann mit Recht eine viel günstigere Prognose stellen, wenn der Urin, *caeteris paribus*, entweder Blut oder grosse wachsartige Fibrin-Cylinder enthält, wie in dem Fall von Hayden (Seite 263), als wenn gar keine Blut- oder Fibrin-Cylinder wahrgenommen werden können, wie in dem Fall von Ager (Seite 276). Dieselbe Bemerkung ist aber auch auf die Fälle anwendbar, in welchen die kleinen wachsartigen Cylinder sichtbar sind, wie in dem Fall von Lewis (Seite 330). In der That ist das Vorkommen der kleinen

Cylinder unter solchen Umständen ein günstigerer Umstand als das Erscheinen der grossen Cylinder, weil nämlich die Harnröhrchen, in denen die kleinen wachsartigen Cylinder gebildet werden, noch ihre Epithelial-Auskleidung besitzen, während in den Harnröhrchen, welche die grossen Cylinder enthalten, die Drüsenzellen zu dieser Zeit von unorganisirtem Fibrin ersetzt sind, und augenscheinlich muss die Gefahr einer dauernden Verletzung für diese Harnröhrchen grösser sein, als für die, welche eine geringere Structurveränderung erlitten haben.

In Bezug auf die Prognose der chronischen nicht-desquamativen Krankheit gewähren uns die chemischen und mikroskopischen Eigenschaften des Urins die wichtigste und werthvollste Hülfe. Die Eiweissquantität ist bis zu einem gewissen Grade ein genaues Mass für die gehinderte Nierencirculation, und für den Grad, bis zu welchem die Blutgefässe von Blut strotzen; und die functionelle Thätigkeit der Niere kann durch einen Vergleich der Quantität des Urins mit dem specif. Gewicht desselben bestimmt werden. Eine spärliche Secretion von Urin, der von niedrigem specif. Gewicht und stark eiweisshaltig ist, würde einen Grad von Störung der Circulation und der secretorischen Functionen anzeigen, welcher eine grosse Gefahr für dauernde Structurveränderungen in den Nieren verursachen würde und zu ernstlichen Folgen der Secretions-Unterdrückung führen kann. Das Erscheinen von Blut im Urin unter solchen Umständen ist eher ein günstiges Zeichen, da es ein verhältnissmässig frühes Stadium der Krankheit anzeigt, denn in den weiter vorgerückten Stadien werden die Malpigh. Capillaren in so hohem Grade verdickt, dass Blut selten aus ihnen austreten kann. Wir müssen auf dieses Zeichen nicht zu viel Vertrauen setzen, da man fast in allen Fällen von chronischer Krankheit die Blutgefässe ungleichmässig verdickt findet, und selbst in den letzten Stadien können einige Gefässe so wenig verdickt sein, dass sie nachgeben und ihren Inhalt austreten lassen. Es ist indessen eine ausgemachte Thatsache, dass Haemorrhagie bei dieser chronischen nicht-desquamativen Krankheit selten ist.

Ist der Urin lange Zeit eiweisshaltig gewesen, so wird die Wahrscheinlichkeit einer vollständigen Genesung im Verhältniss zur Dauer dieses Symptoms vermindert; aber der Fall eines Arztes, welchen ich am Ende des letzten Capitels (S. 302) anführte, giebt uns ein merkwürdiges Beispiel von der langen Dauer eines eiweisshaltigen Urins, ohne dass die allgemeine Gesundheit gestört wurde, und ohne dass sich Zeichen einer gefährlichen Structurveränderung in der Niere einstellten.

Es giebt zwei Arten von Cylindern, welche eine ungünstige Bedeutung haben; dies sind die grossen wachsartigen und die ölhaltigen Cylinder. Die erstere Art von Cylindern, welche während des Verlaufs der chronischen nicht-desquamativen Krankheit eintritt, zeigt an, wie ich oben angegeben habe, dass die Zellen in einigen Harnröhrchen durch unorganisirtes Fibrin ersetzt sind, welches sich in der Folge contrahirt, und die festen Granulationen bildet, durch welche die Oberfläche der Niere mitunter rauh gemacht ist.

Wir schliessen desshalb aus dem Erscheinen dieser Cylinder, dass nicht allein die secretorische Function der Niere gehindert und die Circulation gestört ist, sondern dass auch die Drüsenzellen einem Entartungsprocess unterliegen.

Diese Form der Entartung ist indessen ihrer Beschaffenheit und ihren Folgen nach weniger gefährlich, als die, welche sich durch das Erscheinen der ölhaltigen Cylinder und Zellen im Urin ankündigt (Seite 305). Unter den Formen von Nierenkrankheiten, deren Beschreibung ich gegeben habe, giebt es keine, die nicht tödtlich enden kann, und in den vorgerückten Stadien einer jeden von ihnen möchte uns keine grosse Wahl zwischen der günstigern und den ungünstigeren Krankheitsformen übrig bleiben. Ein Mann mit acuter Bronchitis oder Pneumonie kann in einem ebenso zweifelhaften Zustande sein, wie ein anderer Patient, der eine Caverne in der Lunge hat.

Als ich die Erscheinungen beschrieb, welche man während des Verlaufs der acuten desquamativen Nephritis im Urin beobachtet, gab ich an, dass bei Erwachsenen das temporäre Erscheinen von mehr oder weniger Oel in den Harnröhrchen

und Zellen während der Convalescenz-Periode ein gewöhnliches Ereigniss ist, und ich behauptete, dass es unter solchen Umständen selten eine in der That ungünstige Bedeutung habe (Seite 74). Die Prognose ist indessen sehr verschieden, wenn zahlreiche ölhaltige Cylinder und Zellen in einem stark eiweisshaltigen Urin erscheinen, der fast seine natürliche Farbe besitzt, und nur ein leichtes wolkiges Sediment absetzt, welches grösstentheils aus den oben angegebenen mikroskopischen Gegenständen besteht. Diese Erscheinungen zeigen eine ebenso gefährliche und unheilbare Krankheit an, wie Lungentuberculose ist. Ich habe diese Beschaffenheit des Urins in einer grossen Ansahl von Fällen beobachtet, und nicht in einem einzigen Falle hat der Urin seine natürliche Beschaffenheit wieder gewonnen, oder aufgehört eiweisshaltig zu sein.

Durch eine sorgfältige und richtige Behandlung kann man viel thun, um den Verlauf der Krankheit aufzuhalten und das Leben des Patienten zu verlängern; aber eine vollständige Cur dieser Krankheitsform ist meiner Erfahrung nach kaum zu hoffen. Da die fettige Entartung in vielen Fällen eine secundäre Krankheit ist, oder ein vorgerückteres Stadium der einfachen nicht-desquamativen Krankheit, so ist es augenscheinlich von grosser Wichtigkeit, die Krankheit in ihren früheren Stadien zu erkennen, wo die Nieren noch keine ernstlichen Structurveränderungen erlitten haben, und die gehörigen Medicamente anzuwenden, ehe diese hoffnungsvolle Periode vorübergegangen ist. Es würde schwierig sein, den Werth des Mittels zu überschätzen, welches wir in der mikroskopischen Untersuchung des Urins besitzen, um zu einer genauen Diagnose dieser Fälle zu gelangen.

Wie ich bereits angegeben habe (Seite 316), kann es sich bei der gescheckten Form der fettigen Entartung mitunter ereignen, dass bei einer starken Ablagerung von Oel in den Nieren keines im Urin sich zeigt, welcher stark eiweisshaltig ist, aber weder Harnröhrchen-Cylinder noch irgend eine Art von Sediment enthält. Dies muss indessen ein so seltenes Ereigniss sein, dass es von geringer praktischer Wichtigkeit ist.

Ich will hier noch die Umstände angeben, unter welchen man den Urin mitunter eiweisshaltig findet, mag nun gar kein Sediment, oder nur ein sehr spärliches, und wenige oder gar keine Harnröhrchen-Cylinder dabei vorhanden sein. Dies kann vorkommen 1) während der Convalescenz von der acuten desquamativen Nephritis (Seite 95); 2) in den vorgerückten Stadien der chronischen desquamativen Krankheit, wenn fast alle Harnröhrchen entblösst worden sind (Seite 148); 3) in der acuten nicht-desquamativen Krankheit (Seite 281); 4) in der chronischen nicht-desquamativen Krankheit (Seite 289), und 5) vielleicht in einigen seltenen Fällen der zweiten Form der fettigen Entartung (Seite 316). In jedem dieser Fälle würde es selten schwierig sein, aus der Betrachtung der frühern Geschichte und der begleitenden Umstände zu einer genauen Diagnose zu gelangen.

Behandlung.

Die Behandlung der drei Krankheitsformen, deren diagnostische Kennzeichen wir oben besprochen haben, muss nach den allgemeinen Grundsätzen aufgestellt werden, welche bereits bei der acuten und chronischen Form der desquamativen Krankheit aufgestellt worden sind (Seite 100 u. 211). Unsere Arzneien müssen je nach dem Stadium und der Intensität der Krankheit eingerichtet werden, doch besitzen wir keine Specifica für die verschiedenen Formen von Harnröhrchencylindern im Urin. Wenn dies nun der Fall ist, so kann man fragen, warum wir so sehr auf der Wichtigkeit einer genauen Diagnose bestehen? Die Antwort hierauf ist ziemlich einfach: 1) ist sie das einzige Mittel, welches wir besitzen, um mit einem gewissen Grade von Gewissheit den Verlauf und den Ausgang der Krankheit vorhersagen zu können, und 2) hängt die Entscheidung vieler Fragen, welche für unsere Patienten von der grösten Wichtigkeit sind, häufig von der Meinung ab, welche wir uns über die Beschaffenheit, das Stadium und die wahrscheinlichen Folgen seiner Krankheit gebildet haben.

Als ich die Behandlung der chronischen desquamativen Nephritis beschrieb, sprach ich über den wohlthätigen Einfluss,

den eine Veränderung der Luft und besonders eine Seereise ausüben kann, und die Bemerkungen, welche ich damals machte, sind ganz speciell auf die chronischen Krankheitsformen anwendbar, von denen wir jetzt eben ausführlicher sprechen. Es wird oft unsere Schuldigkeit sein, dem Kranken die Nothwendigkeit vorzustellen, dass er seine Heimath und seinen Beruf eine Zeit lang verlässt, wenn wir hoffen wollen, dass er schliesslich seine verlorene Gesundheit wieder erlangt. Hierbei müssen wir zwei Irrthümer, die wir begehen könnten, zu vermeiden suchen; einer nämlich besteht darin, dass wir nicht einen Patienten verbannen, dessen Krankheit nicht von so ernstlicher Natur ist, um eine solche Behandlung zu erfordern, und der andere, dass wir nicht einen Patienten den Gefahren einer Land- und Seereise aussetzen, dessen Krankheit in einem so weit vorgerückten Stadium oder von so unheilbarer Beschaffenheit ist, dass Ruhe und sorgfältige Pflege nur allein noch zu empfehlen sind. Es werden uns Fälle vorkommen, bei deren Behandlung wir zweifelhaft sein werden, nach welcher Methode wir sie einleiten sollen, und bei denen es uns schwierig wird, bestimmte Regeln für die Behandlung aufzustellen. Derjenige praktische Arzt wird am wenigsten einem Irrthum ausgesetzt sein, welcher alle Umstände des Patienten und seiner Krankheit in ihrer Gesammtheit berücksichtigt.

Bei armen Leuten in grossen Städten kann eine klare Darstellung der Beschaffenheit und der wahrscheinlichen Folgen der Krankheit ihnen mitunter zum Genuss der Landluft verhelfen, und vielleicht zu einer Zeit, wo uns dieser noch die einzige gegründete Hoffnung auf Genesung giebt.

Ist eine entschiedene Neigung zur fettigen Entartung vorhanden, so möchte es gut sein, wenn wir den Patienten vor fetter Speise warnen. Magendie hat gezeigt, dass, wenn Hunde ausschliesslich mit Fett genährt werden, sie bald sterben, und bei der Section findet man alle Organe und Gewebe mit Fett infiltrirt. Da nun Enthaltsamkeit von fetthaltigen Speisen von keinem Nachtheil begleitet ist, sondern nur Vortheil bringt oder eine Krankheit verhütet, so ist es eine Vorsicht, die wir in den angegebenen Fällen nicht vernachlässigen sollten.

Die Behandlung, welche für den Hydrops und die anderen secundären Folgen dieser Formen von Nierenkrankheit erforderlich ist, unterscheidet sich in keiner Hinsicht von der, welche wir oben für dieselben Symptome als zweckmässig angegeben haben, wenn sie in Verbindung mit chronischer desquamativer Nephritis vorkommen. (Siehe 4. Cap. Seite 223 u. folg.).

Anhang zum VII. Capitel.

Fälle von fettiger Entartung.

XXV. Fall.

Typhus, auf welchen Hydrops mit Nierenkrankheit folgt; Urin spärlich, eiweisshaltig und von hohem specif. Gewicht. — Epithelien-Cylinder und in der Folge Zellen, beiderseits mit Oel angefüllt. — Granulirte fettige Entartung der Niere.

James Cowdry, 28 Jahr alt, Hausknecht bei einem Materialisten, ist gewöhnlich gesund, aber nicht sehr mässig gewesen. Er ist aus London gebürtig, wo er beständig gewohnt hat; während der letzten Monate, wo er ausser Brod war, ist es ihm schlecht gegangen; seine Familie ist gesund.

Am 8. December 1848 wurde er ins King's College Hospital aufgenommen. Er litt an Typhus, und während seines Aufenthalts im Krankenhause wurde der Urin 2 oder 3 Mal untersucht, doch war er nicht eiweisshaltig. Nachdem er fast einen Monat behandelt worden war, wurde er am 3. Januar als geheilt entlassen.

Am 17. Februar wurde er wieder aufgenommen, wobei er angab, dass er seit seiner Entlassung nicht wieder kräftig geworden wäre, und dass ungefähr vor 3 Wochen sein Athem kurz, sein Gesicht gedunsen wurde, und seine Beine und sein Bauch zu schwellen anfingen. Einer Erkältung hat er sich nicht ausgesetzt.

Die Fluctuation der in die Bauchhöhle ergossenen Flüssigkeit konnte man ganz deutlich wahrnehmen, das Gesicht war sehr geschwollen, und an den Beinen bedeutendes Oedem vorhanden. Die Wangen waren blass, die Lippen blau, die Respiration erschwert,

die Herztöne normal. Eine Anschwellung der Leber konnte nicht wahrgenommen werden. Er klagte über Schmerzen in der Lendengegend. 100 Pulsschläge; 34 Respirationen.

Der Urin war spärlich, stark gefärbt, klar, sauer, specif. Gewicht 1020 und mit Eiweiss überladen. Am 21. Februar untersuchte Dr. Beale den Urin, und bemerkte, dass er durchsichtige Cylinder mit Epithel, aber kein Oel enthielt.

Er sollte in der Lendengegend trocken geschröpft werden, und alle Morgen *Pulv. Jalap. comp.* ʒj nehmen.

2. März. — Der Hydrops ist unverändert, Stuhlgang spontan dagewesen. Die hauptsächlichste Klage ist die Athemnoth. Seit dem 27. Februar hat er zwei Mal täglich 1 Gran blaue Pillen genommen; das Zahnfleisch ist etwas wund. Die Pillen sollen ausgesetzt werden.

Der Urin enthielt jetzt und in der Folge Epithelialzellen mit Oel, indem einige ölhaltige Zellen in den Cylindern eingebettet und andere im Urin zerstreut umherlagen.

12. März. — Auf den Beinen hat sich ein Geschwür gebildet, aus welchem eine beträchtliche Menge seröser Flüssigkeit entleert worden ist. Am 9. fing er an, 3 Mal des Tages 5 Gran *Ammon. muriat.* in ℥jβ Wasser zu nehmen.

Sein Zustand blieb so ziemlich derselbe, aber der Hydrops hatte zugenommen. Die Quantität des Urins, welche innerhalb 24 Stunden entleert wurde, variirte von 12 bis zu 24 Unzen, und das specif. Gewicht von 1022 bis 1028. Der Eiweissgehalt war noch reichlich. Die ölhaltigen durchsichtigen Cylinder und Epithelialzellen waren fortwährend sichtbar. Gewöhnlich war der Urin klar, aber ein oder zwei Mal bildete er ein reichliches Sediment aus harnsaurem Ammoniak.

Am 31. März wurde bemerkt, dass Patient ein ängstliches Aussehen zeigte, aber nicht an Kopfschmerz oder Erbrechen litt.

1. April. — Patient starb plötzlich diesen Morgen gleichsam an einer Ohnmacht. Convulsionen oder Kopfschmerz waren nicht vorangegangen.

Section, 36 Stunden nach dem Tode. — In der Brust- und Bauchhöhle wurde eine beträchtliche Quantität seröser Flüssigkeit gefunden; die Lungen waren ganz gesund, ausser dass sie durch die in den Pleurasäcken enthaltene Flüssigkeit etwas comprimirt waren. Das Herz war vergrössert, aber kein Klappenfehler vorhanden.

Ausser den Nieren, welche mir zur Untersuchung zugeschickt wurden, waren alle Unterleibseingeweide gesund.

Die Nieren waren vergrössert, ihre Oberfläche glatt und weiss

und mit kleinen gelben Granulationen gesprenkelt. Die Farbe und das Aussehen der Markkegel war normal.

Die Granulationen bestanden aus gewundenen Harnröhrchen, welche mit Oel gefüllte Zellen enthielten. An anderen Stellen waren einige Harnröhrchen mit Epithel vollgestopft, während viele Harnröhrchen mit einer weissen unorganisirten Substanz angefüllt waren, welche an die Stelle des Epithels getreten war; dieser Stoff war wahrscheinlich von derselden Art wie der, welcher die während des Lebens im Urin wahrgenommenen durchsichtigen Cylinder bildete. An einzelnen Stellen, wo dieser Stoff infiltrirt war, konnte man mit der grössten Schwierigkeit kaum eine Spur von tubulöser Structur erkennen.

Bemerkungen. — Die interessantesten Punkte in diesem Falle sind: 1) dass die Nierenkrankheit nach einem typhösen Fieber auftrat, und da dies ein keineswegs seltenes Ereigniss ist, zeigt er uns, wie wichtig es ist, dass man Typhus-Patienten während ihrer Convalescenz überwacht, bis die Gesundheit vollständig wieder hergestellt ist. Es ist grosse Gefahr vorhanden, wenn wir Hospital-Patienten in ihre ungesunden Wohnungen zu ihrer spärlichen und unregelmässigen Diät zurückschicken, so lange noch irgend ein Rest von dem Fiebergift oder seiner Producte im Blute zurückgelassen ist. 2) Die Geschichte des Falles zeigt uns die Schnelligkeit, mit welcher die Nieren dieser Form der Entartung unterliegen können. Als Patient am 3. Januar das Hospital verliess, scheint kein Symptom einer Nierenkrankheit vorhanden gewesen zu sein; aber schon am 17. Februar kehrte er mit allgemeinem Hydrops und albuminösem Urin zurück. Zuerst waren nur die Symptome der einfachen acuten desquamativen Nephritis vorhanden, aber bald wurden die Zeichen der fettigen Entartung beobachtet; diese dauerten fort und nahmen zu, bis am 1. April der Tod erfolgte. Da der Hydrops bereits seit 3 Wochen vorhanden war, als Patient wieder aufgenommen wurde, so ist es wahrscheinlich, dass die Krankheit in der Niere sehr bald anfing, nachdem er das Hospital verlassen hatte, und Folge einer Erkältung während der kalten Jahreszeit war; aber selbst wenn wir annehmen, dass sie unmittelbar nach dem typhösen Fieber anfing, so überschritt ihre gesammte Dauer nicht 3 Monate,

und die Zeichen der fettigen Entartung traten 4 Wochen vor seinem Tode auf.

XXVI. Fall.

Rasch eintretende fettige Entartung der Niere, welche wahrscheinlich von Excessen *in venere* herrührte; Anfangs allgemeiner Hydrops, mit viel Blut und Oel im Urin; später der Urin klar, stark eiweisshaltig, und mit Oel gefüllte Zellen enthaltend, ohne dass Hydrops oder eine Störung der allgemeinen Gesundheit eingetreten wäre.

Stephen Gray, 23 Jahr alt, wurde im October 1846 ins King's College Hospital aufgenommen. Er litt an allgemeinem Hydrops, und der Urin war stark eiweisshaltig und blutig. Patient gab an, dass er bis ungefähr 3 Wochen vor seiner Aufnahme gesund gewesen ist, als er eines Morgens beim Aufstehen wahrnahm, dass sein Urin stark mit Blut gefärbt war, und wie er glaubte, war dies die Folge einer Verletzung, die er beim Coitus erlitten hatte. Zu dieser Zeit war er erst 6 Wochen verheirathet; er gestand ein, dass er seinen geschlechtlichen Trieb übermässig befriedigt hätte, und seine Krankheit schrieb er allein dieser Ursache zu. Der Urin blieb mit Blut gemischt; in ungefähr 3 Wochen trat allgemeiner Hydrops ein, und aus diesem Grunde bat er um Aufnahme ins Hospital. Er war von kleiner Statur, sehr blass, und litt an allgemeinem Hydrops in beträchtlichem Grade. Der Urin war stark mit Blut gefärbt, und bei der mikroskopischen Untersuchung fand man, dass er zahlreiche Zellen enthielt, die in verschiedenem Grade mit Oel gefüllt waren. Patient blieb ungefähr 4 Wochen im Hospital und wurde hierauf entlassen; der Hydrops war gänzlich verschwunden und der Urin klar und frei von Blut.

Im August 1847 sah ich ihn wieder. Der Urin war zu dieser Zeit klar, von blasser Sherry-Farbe, specif. Gewicht 1021, stark eiweisshaltig, und enthielt kleine durchsichtige Cylinder mit Epithel, von dem das meiste mit Oel gefüllt war.

Mein nächster Bericht über ihn datirt vom 25. Januar 1848. Seit er das Hospital verliess, ist der Hydrops nicht wiedergekehrt, und ebenso wenig die Haematurie; er hat sich seines gewöhnlichen Gesundheitszustandes erfreut. Er klagt hauptsächlich über Schwäche und über zeitweise Unbehaglichkeit in der Lendengegend; in der Nacht steht er einmal auf um Wasser zu lassen, und innerhalb 24 Stunden entleert er ungefähr 2 Pinten; der Urin ist klar und von blasser Sherry-Farbe; specif. Gewicht 1020; nach dem Stehen setzt er eine geringe weissliche Wolke ab, in welcher man mehr oder weniger von Oel ausgedehnte Zellen findet; Harnröhrchen-

Cylinder oder Blutkörperchen werden nicht wahrgenommen. Das Eiweiss ist so reichlich vorhanden, dass es nach dem Gerinnen fast die Hälfte der Flüssigkeit ausmacht. Zu dieser Zeit war Patient etwas abgemagert und blass, doch stand er noch in einem Kaffeehause als Kellner in Dienst. Eigentlich unmässig ist er nie gewesen, doch hat er täglich 3 Pinten Bier und gelegentlich ein Glas irgend eines Spirituosum getrunken; seit seiner Krankheit ist er aber mässiger geworden, und er findet, dass er jetzt kein spirituöses Getränk trinken kann, ohne die Unbehaglichkeit in seinem Rücken zu fühlen. Ich schrieb ihm seine Diät vor, und rieth ihm alle Arten von alkoholischen Getränken zu vermeiden; ausserdem verordnete ich ihm Eisenpräparate, welche er einige Wochen hindurch nahm.

Wie er mir erzählte, hatte er stets in London gewohnt, ausser dass er vor 4 Jahren ungefähr 10 Wochen lang auf einem Antwerpener Dampfschiff Kellner gewesen war, und nie hatte er sich so kräftig und gesund gefühlt, als zu dieser Zeit. Ich erklärte ihm, dass eine Rückkehr zur See für ihn wahrscheinlich von Vortheil sein würde, und ihn gar heilen könnte. Dies konnte er jedoch nicht ausführen; als ich ihn aber im October desselben Jahres (1848) wieder sah, hatte er seine Stellung als Kellner aufgegeben, und war Colporteur geworden. Er fand, dass dieses thätigere Leben ihm besser zusagte, als seine frühere Beschäftigung, und er betrachtete sich als ganz gesund. Sein Gesicht war noch blass, aber etwas weniger, als es zur Zeit des letzten Berichtes war. Der Urin war klar, von brauner Sherry-Farbe; nach dem Stehen setzte er eine leichte Wolke ab, in welcher man, wie bei früheren Gelegenheiten, mit Oel gefüllte Zellen fand; Harnröhrchencylinder waren kaum vorhanden; specif. Gewicht 1022; beim Kochen wurde er durch die Gerinnung des Eiweiss fast starr. Patient fühlte sich sehr wohl, und war kaum davon zu überzeugen, dass er an einer ernstlichen Krankheit litte. Wie ich vermuthe, hat er mich aus diesem Grunde seitdem mit keinem Besuche mehr beehrt, so dass hier mein Bericht über ihn schliesst.

Bemerkungen. — Die Geschichte dieses Falles, so unvollständig sie auch ist, enthält viel Interessantes und Belehrendes. Wie es scheint, sind die Nieren wahrscheinlich sehr rasch von einer fettigen Entartung befallen worden; ebenso ist es auch gar nicht unwahrscheinlich, dass die Excesse *in venere,* welche auf eine früher geschwächte Constitution einwirkten, die Krankheit hauptsächlich hervorgerufen hatten. Die letztere Geschichte des Falles zeigt uns, dass die eigenen An-

gaben des Patienten uns wenig nützten, um die Frage zu entscheiden, ob die Nieren zur Zeit seiner Verheirathung sich in einem gesunden Zustande befanden oder nicht. Denn als ich ihn zum letzten Male sah, und seinen Urin untersuchte, hatte er keinen Argwohn, und konnte kaum davon überzeugt werden, dass er an einer Nierenkrankheit litt; auf gleiche Weise kann er sich getäuscht haben, wenn er sich zur Zeit seiner Verheirathung für gesund hielt. Der plötzliche Eintritt des Hydrops, und die beträchtliche Quantität Blut, welche im Urin enthalten war, als er ins Hospital kam, sind indessen Umstände, die auf eine Krankheit von ganz frischem Ursprung deuten. Nachdem die Haemorrhagie während seines Aufenthalts im Hospital aufgehört hatte, stellte sie sich innerhalb der beiden letzten Jahre nicht wieder ein, während deren er unter Beobachtung blieb. Hierdurch wird das allgemeine Gesetz bestätigt, welches wir bereits erwähnt haben, nämlich dass bei frischen Anfällen von Nierenkrankheiten die Malpighischen Capillaren oft bersten und Haematurie eintritt; ist aber die Krankheit chronisch geworden, so erscheint selten auch nur eine geringe Quantität Blut im Urin, weil die verdickten Malpighischen Capillaren sie in den Stand setzen, dem Blutdruck, welcher durch die beständig gehinderte Circulation in der Niere auf die Gefässwandungen ausgeübt wird, zu widerstehen.

XXVII. Fall.

Zwei Anfälle von Scharlach-Fieber ohne Ausschlag, jeder von geringem Anasarca begleitet; dem letztern Anfall, welcher 3 Jahre vor dem Tode eintrat, folgte ein zeitweiser Rückfall des Anasarca; zuletzt allgemeine Wassersucht mit eiweisshaltigem Urin, welcher fetthaltiges Epithel enthält; schliesslich epileptische Anfälle und Tod. — Fettige Entartung der Niere; etwas mehr als ein Viertel der festen Bestandtheile der Niere war Fett.

Ann White, 22 Jahr alt, wurde am 21. October 1848 ins King's College Hospital aufgenommen. Sie war unverheirathet und aus London gebürtig, wo sie sich als Dienstmädchen fortwährend aufgehalten hatte.

Im Alter von 12 Jahren wurde sie von Scharlach befallen, und

ebenso vor 3 Jahren zum zweiten Male. Beide Mal zeigte sich kein Hautausschlag, aber jedesmal folgte auf den Anfall Anasarca der unteren Extremitäten, welches nur einige Tage dauerte. Während der letzten Monate hat sie an heftigen Kopfschmerzen, Gesichtsschwäche, und mitunter an Erbrechen, an Schmerzen in der Lendengegend, Kurzathmigkeit und Palpitationen gelitten. Sie hat immer gut gelebt.

Ihre gegenwärtige Krankheit trat vor 14 Tagen mit Anschwellung der Füsse, Knöchel und Beine ein, und in wenig Tagen wurde der Hydrops allgemein.

Zur Zeit ihrer Aufnahme hatte sie das Aussehen, als hätte sie an einer Haemorrhagie gelitten, das Gesicht war sehr blass; der ganze Körper war wassersüchtig, und in der Bauchhöhle ein beträchtlicher Erguss vorhanden. Der Urin war stark gefärbt, sauer, spec. Gewicht 1025, durch Kochen und beim Zusatz von Salpetersäure fast starr werdend. Er enthielt mit Oel gefüllte Zellen.

Patientin blieb ungefähr 4 Monate im Hospital, und wurde während dieser Zeit fortwährend schlechter. Sie litt hauptsächlich an Kopfschmerz, häufigem Erbrechen, Kurzathmigkeit und Schmerzen in der Lendengegend. Der Urin fuhr fort dieselbe Beschaffenheit zu zeigen; er war im Allgemeinen spärlich, und sein specif. Gewicht war hoch, gewöhnlich über 1020, und einmal beobachtete man, dass es bis auf 1016 gesunken war.

Am 17. Februar wurde sie auf ihre eigene Bitte als unheilbar entlassen, und am 2. März starb sie comatös, nachdem sie in den letzten Tagen von zahlreichen epileptischen Anfällen heimgesucht worden war.

Der Körper war überall hydropisch; im Peritoneal- und in den Pleurasäcken fand man Flüssigkeit; die Lungen waren gesund, das Herz klein und gesund; die Leber blutreich, aber nicht fetthaltig; die Nieren bedeutend vergrössert; die Corticalsubstanz von fast gleichmässig weisser Farbe. Die gewundenen Harnröhrchen waren sehr stark und fast gleichmässig mit Oel gefüllt. Ein Stück Corticalsubstanz wurde von Dr. Beale analysirt; er fand in 100 Theilen 79,650 Wasser und 20,350 feste Bestandtheile, und von diesen festen Bestandtheilen war etwas mehr als $^1/_4$, nämlich 5,490, Fett.

Bemerkungen. — Wenn die Angaben der Patientin selbst richtig sind, so hat sie zwei Anfälle von Scharlach gehabt, von denen jeder von Hydrops gefolgt war. Dieselbe Eigenthümlichkeit, welche sie für den Wiedereintritt des Scharlachs empfänglich machte, war vielleicht die praedisponirende Ur-

sache zum Hydrops, und beide mögen mit dem unvollständigen Charakter der Fieberanfälle in Verbindung gestanden haben, da beide Male keine Eruption zu Stande kam.

Von dem ersten Hydrops scheint sie sich vollständig erholt zu haben, aber nach dem letzten Anfall hätte eine Untersuchung des Urins wahrscheinlich gezeigt, dass in den Nieren noch eine Krankheit vorhanden war, welche man vernachlässigt und wahrscheinlich gar nicht vermuthet hatte, die aber mit einem ausserordentlichen Grade von fettiger Entartung endete.

VIII. CAPITEL.

Suppurative Nephritis.

In dem folgenden Capitel werde ich diejenigen Formen von Nierenentzündung beschreiben, welche sich durch Eiterbildung charakterisiren, und zwar werden wir hierbei folgende Unterabtheilungen machen:

1) supparative Nephritis aus krankhhafter Beschaffenheit des Blutes.
2) Nephritis aus äusserer Ursache.
3) Nephritis aus Urinretention.
4) Nephritis durch Nierensteine hervorgerufen.

1. Abschnitt. Suppurative Nephritis aus krankhafter Beschaffenheit des Blutes.

Im 3. und 4. Capitel haben wir eine Krankheitsform beschrieben, welche sich durch Abschuppung des Harnröhrchen-Epithels charakterisirt, indem die primäre Ursache dieser Erscheinung, wie ich zu zeigen versuchte, auf einer Erkrankung des Blutes beruhte, während ihr Zweck und Streben darauf gerichtet ist, schädliche Stoffe, von denen wir das Blut inficirt glauben, aus demselben auszuscheiden. Durch den Durchgang von Stoffen, welche von den im normalen Zustande abgesonderten verschieden sind, werden die secernirenden Zellen verändert; wir zeigten, dass Anfangs ihr Aussehen verändert wird, und dass sie später entweder in unveränderter Form oder mehr oder weniger zerstört abgestossen und so im Urin sichtbar werden. Sind diese Erscheinungen richtig erklärt worden, so wird es sehr wahrscheinlich sein, dass, je mehr die abgestossenen Zellen dem normalen Epithel gleichkommen, um so günstiger der Fall ist. Denn wahrscheinlich sind unter diesen Umständen die auszuscheidenden Stoffe nicht so wesent-

lich von dem normalen Nierensecret verschieden, so dass sie durch den modificirten Secretionsprocess, welchen wir oben erwähnten, gehörig ausgeschieden werden können. In demselben Verhältniss dagegen, wie sich die abgeschuppten Zellen oder die Stoffe, welche während des Secretionsprocesses statt des Epithels ausgestossen werden, ihrem Ansehen und ihrer Structur nach von den normalen secernirenden Zellen unterscheiden, um so grösser ist die Gefahr eines üblen Ausganges; denn eine bedeutende Abweichung vom normalen Zellenwachsthum ist ein Zeichen, dass die Stoffe, welche ausgeschieden werden müssen, in demselben Verhältniss von den normalen Bestandtheilen des Secrets verschieden sind, und folglich wird auch wahrscheinlich das Bestreben, sie auszuscheiden, ohne Erfolg sein, während die Structur der Drüse durch diesen Versuch eine ernstliche Störung erleidet. Diese Theorien sind ziemlich allgemein durch die Resultate der wirklichen Beobachtung und Erfahrung bestätigt worden.

Unter die gefährlichsten Veränderungen des Secretionsprocesses gehört diejenige, welche primär in einer Umwandlung der Epithelial-Zellen der Niere in Eiter, und secundär in einer Ausbreitung der Eiterung auf die anderen Nierengewebe besteht. Die Folgen dieser Krankheitsform sind in den verschiedenen Fällen je nach der Beschaffenheit und Intensität der Erregungsursache sehr verschieden. Der schnellste tödtliche Ausgang dieser Krankheit, den ich beobachtet habe, trat in folgendem Falle ein, auf welchen ich hiermit besonders aufmerksam machen will, da er viel Interessantes darbietet.

XXVIII. Fall.

Wassersucht mit eiweisshaltigem Urin von chronischer desquamativer Nephritis herrührend. Verschiedene Ausbrüche von Schwären und Carbunkeln im Nacken, hierauf suppurative Nephritis, die sich zuerst durch eiterhaltige Cylinder im Urin kund gab. — Tod in wenig Tagen. — Abscesse in den Nieren und kleinere Eiteransammlungen in der Leber und den Lungen. Frische Lymphe auf beiden Pleuren.

John Mac Clement, 40 Jahr alt, Schriftsetzer, wurde am 11. Decbr. 1846 ins Lonsdale Krankenhaus aufgenommen. Er hatte viel in

der Nacht gearbeitet, ein unregelmässiges Leben geführt, und an leichten rheumatischen Anfällen, aber nicht an Gicht gelitten. Ungefähr 4 Monate vor seiner Aufnahme fingen seine Knöchel an zu schwellen und bald nachher auch die Beine, das Gesicht und der Unterleib; zu gleicher Zeit fing er auch an das Wasser häufiger als gewöhnlich und besonders zur Nachtzeit zu entleeren. Vom 15. December finde ich von ihm berichtet, er sei ein grosser starkgebauter Mann, sehr blass, die Pupillen erweitert; er leidet an Kopfschmerz; hat allgemeinen Hydrops; in der Nacht steht er 5 oder 6 Mal auf, um das Wasser zu lassen, und in 24 Stunden entleert er 70 Unzen. Der Urin ist sauer, blass, klar; specif. Gewicht 1010, stark eiweisshaltig.

Patient bekommt mittlere Diät und nimmt 3 Mal des Tages *Tinct. ferr. mur. gtt.* x, mitunter eine Dosis zusammengesetztes Jalappepulver und einen Tag um den andern ein heisses Luftbad.

Bei dieser Behandlung, welche mit leichten Abänderungen gegen 3 Monate lang fortgesetzt ward, wurde er allmählich wieder kräftiger, und sein Zustand besserte sich sehr. Eine der wichtigsten Erscheinungen in diesem Falle war das zeitweise Vorkommen von Carbunkeln oder grossen Beulen am Halse. So ist z. B. vom 17. December bemerkt, dass er einen Carbunkel im Nacken über dem Sterno-cleido mastoideus hat; wie er sagt, hat er ungefähr vor 4 Wochen einen ähnlichen an derselben Stelle gehabt. Der Carbunkel wurde geöffnet und heilte bald. Am 5. Januar hatte er „Beulen an der rechten Seite des Halses unter der Kinnlade.“ Diese waren sehr lästig; sie wurden geöffnet, und am 23. Januar wird angegeben, dass sie fast geheilt seien. Am 2. Februar wird berichtet, dass mehrere kleine Carbunkeln wieder im Nacken erschienen seien; sie wurden geöffnet, und am 4. Februar hatten sie sich alle zu einem Geschwür vereinigt, welches den doppelten Umfang einer Krone hatte. Dieses Geschwür war sehr schmerzhaft, und von Schüttelfrösten und Diarrhoe begleitet. Ehe es geheilt war, erschien eine andere Beule über der Spina der linken Scapula; dies geschah ungefähr am 25. Februar. Am 25. März waren alle Geschwüre geheilt, und das ganze Aussehen des Patienten zeigte eine bedeutende Besserung an. Vom 30. März wird berichtet, dass die Besserung noch fortschreitet; der Urin war häufig und sorgfältig untersucht worden; das Eiweiss hatte sich vermindert, aber in anderer Hinsicht hatte sich die Beschaffenheit des Urins seit der Aufnahme des Patienten wenig verändert; die Durchschnittsquantität in 24 Stunden betrug etwas mehr als 70 Unzen; das specif. Gewicht 1015.

Am 6. April fand ich zu meinem Erstaunen, dass der Urin eine plötzliche und bedeutende Veränderung erlitten hatte. Für

das blosse Auge war das Aussehen desselben nur wenig von dem unterschieden, welches er bei früheren Gelegenheiten dargeboten hatte; doch setzte er ein leichtes wolkiges Sediment ab, welches, wie man aus der mikroskopischen Untersuchung sah, zahlreiche Harnröhrchen-Cylinder enthielt, in denen Eiterkörperchen eingebettet waren (Fig. 26 ist dem Urin dieses Patienten entnommen), und ebenso zeigte sich eine beträchtliche Quantität freien und zerstreuten Eiters. Eiweissgehalt reichlich; specif. Gewicht 1011. Indem ich davon überzeugt war, dass die Beschaffenheit des Urins das Zeichen einer ernstlichen Krankheit sei, ging ich zum Patienten, und fragte ihn über die wahrscheinliche Ursache dieser Veränderung. Ich erfuhr, dass ihm schon seit einigen Tagen erlaubt worden war, das Hospital täglich zu verlassen, um frische Luft zu schöpfen und sich zu erholen, und, wie er nach einigem Zögern gestand, hatte er diese Gelegenheit benutzt, um seinen Appetit nach geistigen Getränken zu befriedigen; ausser ungefähr 1 Pinte Wein täglich hatte er auch noch andere Spirituosa getrunken. Als ich ihm sagte, ich sei um sein Leben besorgt, schien er über meine Aengstlichkeit erstaunt zu sein, und versicherte mich, dass er sich wohler fühle, als er seit seiner Aufnahme ins Hospital gewesen sei. Zu dieser Zeit war das einzige Zeichen einer Constitutionsstörung sein Gesichtsausdruck, welcher grosse Verwirrung andeutete. Ich hiess ihn sich zu Bett legen. Am 8. April war sein Verstand so verwirrt, dass er sich nicht mehr auf den Tag in der Woche besinnen konnte. Der eiterige Bodensatz im Urin war jetzt reichlicher. Am 10. war sein Gesichtsausdruck sehr verworren, sein Gedächtniss sehr schwach, der Appetit schlecht. Er sollte ein warmes Bad, ein Blasenpflaster in den Nacken, und 8 Blutegel in die Lendengegend bekommen, und ausserdem kleine Dosen *Pulv. Doveri* mit Nitrum nehmen.

Fig. 26.



Cylinder mit Eiterkörperchen aus dem Urin des Mac Clement.

Am 12. lag er in einem stupiden, halb-bewusstlosen Zustande da; er sagte, er befinde sich besser und fühle keine Schmerzen; das Zellgewebe des Halses unter dem Unterkiefer war stark geschwollen, so dass er die Zunge nicht herausstrecken konnte. Puls 100; Urin stark gefärbt, sauer, specif. Gewicht 1014; Eiweiss sehr reichlich; ein reichlicher Bodensatz von Eiter. Am 15. hörte man auf beiden Seiten der Brust kleine Crepitation und ein Reibungsgeräusch, welches die respiratorischen Bewegungen beglei-

tete; die Seite des Körpers, auf welcher er lag, war oedematös angeschwollen.

Er wurde allmählich schwächer und starb in der Nacht zum 15., indem er halb bei Bewusstsein war, und sich bis 1 Stunde vor seinem Tode für besser erklärte.

Section. — Beide Nieren waren fast um das Doppelte ihres normalen Umfanges vergrössert, von gelblich-weisser Farbe und ihre Substanz grösstentheils fest. In der linken Niere war ausgedehnte suppurative Entzündung vorhanden gewesen; zwei Abscesse, grösser als Wallnüsse, hatten sich bis zur Oberfläche der Niere ausgedehnt, und in der ganzen Corticalsubstanz waren zahlreiche kleinere Eiterungspunkte. Zwei Markkegel waren grösstentheils durch die Eiterung zerstört. Die innere Fläche der Nierenvene war an dieser Stelle sehr geröthet, und es sassen Ablagerungen von Lymphe und Eiter auf ihr. In der rechten Niere fanden sich mehrere kleine Eiterungspunkte in ihrer Substanz zerstreut. Alle Abscesse in beiden Nieren waren von einem intensiv rothen gefässreichen Rand umgeben, und hatten sich augenscheinlich in letzter Zeit und sehr rasch gebildet. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand man ausser den eiterhaltigen Bodensätzen, dass einige Harnröhrchen mit frisch gebildetem Epithel angefüllt waren, und andere die gewöhnlichen Erscheinungen der chronischen desquamativen Nephritis zeigten, indem einige Harnröhrchen entblösst waren, andere wieder Trümmer von zerstörtem Epithel, und noch andere Oelkügelchen enthielten.

Die Leber war gross, und zeigte ein blasses muskatnussartiges Aussehen. Sie enthielt mehrere Eiterungspunkte ungefähr von der Grösse kleiner Erbsen. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich ganz deutlich eine rasche und frische Bildung von Epithelialzellen, die mit dem Desquamationsprocess in der Niere anolog war; die älteren Zellen waren von gelblicher Farbe, und enthielten Gallenpartikelchen, während die Zellen, welche sich wahrscheinlich erst frisch gebildet hatten, blass waren, und keine Galle zu enthalten schienen. Der Oelgehalt der Zellen war im Allgemeinen etwas geringer als gewöhnlich. Beide Lungen enthielten viele kleine Abscesse, und beide Pleuren waren mit frischer Lymphe bedeckt.

Die Geschichte des vorangehenden Falles macht es wahrscheinlich, dass die Krankheitsform, an welcher der Patient bis wenige Tage vor seinem Tode litt, eine chronische desquamative Nephritis war.[1] Es scheint im höchsten Grade

1. Ueber die Beschaffenheit der Niere vor dem plötzlichen Beginn der suppurativen Nephritis hege ich einigen Zweifel. Ich habe nicht

wahrscheinlich zu sein, dass eine enge Verbindung stattfand zwischen dem tödtlichen Anfall der suppurativen Nephritis und den auf einander folgenden Beulen- und Carbunkel-Ausbrüchen, welche in Zwischenräumen von wenig Tagen im Zellgewebe des Halses während mehreren Monaten vorher erschienen waren. Wir können wohl mit Recht annehmen, dass die Carbunkel von dem Bestreben herrührten, irgend einen schädlichen Stoff aus dem Körper auszuscheiden, welcher fortwährend in ihm erzeugt wurde, und dass dieser vergiftende Stoff schliesslich durch die diuretische Wirkung der alkoholischen Getränke zu den Nieren geleitet wurde, denn Patient hatte sich diesen unglücklicher Weise zu einer Zeit ergeben, wo nach dem Verlaufe zu urtheilen, welchen die Krankheit in den vorangegangenen 6 Monaten genommen hatte, ein anderer Ausbruch von Beulen oder Carbunkeln in kurzer Zeit am Halse erscheinen musste. Das Gift wurde auf diese Weise von seinem gewöhnlichen Ausführungskanal in einen andern geleitet, welcher schnell zu einem tödtlichen Ende führte.

Es ist interessant zu beobachten, dass das erste Zeichen einer ernstlichen Veränderung des Nierengewebes von einer mikroskopischen Untersuchung des Urins hergeleitet wurde, und dies zumal zu einer Zeit, wo nur geringe Zeichen einer Constitutionsstörung zugegen waren. Die Bildung von Eiter in den Harnröhrchen und das Erscheinen der eiterhaltigen Cylinder im Urin waren ohne Zweifel das Resultat des Bestrebens, hierdurch einen Stoff auszuscheiden, welchen ich Carbunkel-Gift nennen will. Das normale Epithel wurde in einigen Harnröhrchen von Eiter ersetzt, welcher bald die Harnröhrchen anfüllte und durch einen raschen Zerstörungsprocess ihre Wandungen durchbrach. Linkerseits wurde die Nierenvene mit in die Krankheit hineingezogen, indessen war dies augenscheinlich eine secundäre Folge, und kein wesentlicher Theil der Krankheit, denn an den Venen der rechten Niere war keine Spur von Entzündung wahrzunehmen.

dasselbe Vertrauen in Bezug auf die Genauigkeit der Beobachtungen, welche ich vor 5 Jahren machte, als ich es zu einigen habe, die in neuerer Zeit angestellt wurden.

Ausser der Eiterung hatte in vielen, vielleicht in den meisten Harnröhrchen eine sehr lebhafte Desquamation des Epithels stattgefunden, wie man aus den Harnröhrchen sehen konnte, welche mit Epithel angefüllt waren.

Wir haben jetzt die Frage zu beantworten, auf welche Weise die Nierenkrankheit mit den Eiterablagerungen in den Lungen und in der Leber in Verbindung stand.

Dass die Nierenkrankheit primär war, scheint sowohl aus dem frühzeitigen Erscheinen von Eiter im Urin zu einer Zeit, wo keine Spur von anderweitiger Krankheit vorhanden war, als aus der grössern Ausdehnung und dem Fortschritt der Krankheit hervorzugehen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Eiterung in der linken Nierenvene eine Quelle der Eiterinfection gewesen ist, und dass die kleinen Abscesse in den Lungen und in der Leber eine Folge hiervon waren. Eine andere Erklärung, die man geben kann, welche aber weniger Wahrscheinlichkeit für sich hat, ist die, dass der krankhafte Stoff, welchen wir für die primäre Ursache der ganzen Krankheit annahmen, unabhängig und fast gleichzeitig, aber in verschiedenem Grade, Nieren, Leber und Lungen ergriff.

In Bezug auf die Annahme eines Giftes als Ursache der Carbunkeln will ich die Meinung Sir Benjamin Brodie's anführen, welche ich aus dessen Werk „*Lectures on Pathology and Surgery*“ entnommen habe. Auf Seite 392 dieses Werkes spricht er folgendermassen:

„Ich glaube nicht, dass der Carbunkel ein bloss locales Uebel ist; er ist eine constitutionelle Krankheit, und immer geht ihm irgend eine Störung der allgemeinen Gesundheit voran. Es scheint mir, als sei etwas Giftähnliches im Blute, welches aus demselben in das Zellgewebe abgelagert wird, so dass wir mit Recht diese Krankheit den Pocken und anderen Ausschlägen anreihen können. Bei den Pocken tritt zuerst Fieber ein, welches nachlässt, sobald die Pusteln erscheinen, und da diese das Variola-Gift enthalten, so können wir wenig Zweifel hegen, dass es die Ausstossung des Giftes aus dem Blute ist, welche das Fieber nachlassen macht. Der Fall,

welchen ich jetzt erzählen will, scheint es zu zeigen, dass etwas Derartiges beim Carbunkel stattfindet.

Ein Gentleman, ein alter Bekannter von mir, früher berühmter Wundarzt in einer Provinzialstadt, der aber seine Praxis niedergelegt hatte, gegen 63 oder 64 Jahr alt, besuchte mich vor einigen Jahren des Morgens in meinem Hause, und sagte mir, dass er an heftigen Schmerzen im Rücken leide. Bei der Untersuchung fand ich einen Carbunkel an dieser Stelle. Ich schickte ihn mit der Weisung nach Hause, er möchte Umschläge darauf machen. Zwei oder drei Tage später, wo der Carbunkel meiner Meinung nach zum Oeffnen reif war, spaltete ich ihn kreuzweise. Patient fühlte sich sehr erleichtert, und blieb wohl, als ein anderer Carbunkel von kleinerem Umfang als der erste erschien. Auf der Haut sah man keine Spur einer Pustel, sondern es war die subcutane Form. Ich theilte ihm meine Meinung hierüber mit, worauf er mir erwiderte, dass er ihm keine grossen Schmerzen verursache, und er es desshalb für besser hielte, ihn noch einige Tage fortschreiten zu lassen, ehe ich ihn öffnete. Er entwickelte sich weiter, die Haut über ihm wurde purpurroth, und er nahm das gewöhnliche Aussehen eines Carbunkels an. Zu gleicher Zeit blieb der Gesundheitszustand gut, und Patient schien in der That ausser dem örtlichen Uebel kaum eine Beschwerde zu haben. Aber als ich ihn ein oder zwei Tage später besuchte, wo ich glaubte, es würde Zeit sein den Carbunkel zu öffnen, fand ich ihn im Bett. Als ich nach der Ursache fragte, antwortete er mir mit schwacher Stimme: „Ach! mein theurer Freund, ich sterbe." Ich tröstete ihn mit der Hoffnung, dass dies nicht der Fall sei. „Oh ja", sagte er, „ich sterbe." Ich fand, dass seine Worte in der That wahr wurden. Seine Haut wurde kalt und mit klebrigem Schweisse bedeckt, und der Puls war kaum zu fühlen. Ich fragte ihn, wie lange er sich schon in diesem Zustande befände? Er antwortete: „Während der Nacht liessen die Schmerzen ganz nach und ich wurde krank; ich glaube, der Carbunkel ist verschwunden." Und so war es auch, denn als ich seinen Rücken untersuchte, fand ich kaum eine Spur davon. Er starb innerhalb von noch nicht 24 Stunden, nachdem diese Veränderung stattgefunden hatte.

„Ein anderer Umstand muss noch erwähnt werden, da er die Ansicht bestätigt, welche ich über die Pathologie der Krankheit hege. Es ereignet sich häufig, dass, wenn ein Patient von einem grossen Carbunkel genesen ist, andere kleine, wie Schwäre, an verschiedenen Theilen des Körpers

erscheinen, und ein wiederholtes Auftreten derselben, wobei sie immer kleiner und kleiner werden, kann viele Monate und gar ein oder zwei Jahre lang fortdauern."

Nehmen wir nun an, der Carbunkel sei das Resultat des Bestrebens, irgend eine schädliche Substanz aus dem Blute auszuscheiden, so können wir fragen, warum muss dies durch eine Eiterung geschehen? und warum waren in dem Fall des Mac Clement die Epithelzellen der Niere zu Eiter umgewandelt, während in anderen Fällen, auf die wir in früheren Capiteln Bezug nahmen, krankhafte Stoffe von verschiedener Art durch eine einfache Desquamation des Epithels ausgeschieden worden sein sollten? Auf diese Fragen kann ich nur erwidern, dass wir sie vollständig und richtig zu beantworten hoffen können, wenn wir wissen werden, warum das Pockengift eine suppurative Entzündung der Haut hervorruft, während das Scharlachgift nur eine erythematöse Entzündung erzeugt, auf welche Desquamation der Haut folgt.

Ohne hier versuchen zu wollen, die geheimnissvolle Umwandlung einer normalen Drüsenzelle in ein Eiterkörperchen, oder um zurückhaltender zu sprechen, die Ersetzung einer Zellenform durch eine andere, mit dem Bestreben einen krankhaften Stoff auszuscheiden zu erklären, will ich noch ein anderes Beispiel von diesem Eintritt anführen, welches sich in einigen wichtigen Punkten von dem des Mac Clement unterscheidet.

XXIX. Fall.

Erkältung und Durchnässung, auf welche Diarrhoe, Rückenschmerzen und Wassersucht folgen. — Urin eiweisshaltig und eiterhaltige Harnröhrchencylinder enthaltend. — Erysipelas des Gesichts, der Beine und des Scrotum. — Chronische Peritonitis. — Nieren vergrössert, mit eiterhaltigen Zellen in den Harnröhrchen. — Leber klein und ihre Zellen bedeutend verändert.

Joseph Tisdell, 65 Jahr alt, Polizeiofficier auf der Themse, wurde im Juli 1849 als poliklinischer Patient behandelt. Er giebt an, dass er nicht unmässig gelebt habe; er hat nie an Gicht, und, ausser einem Cholera-Anfall, nie an einer ernstlichen Krankheit gelitten, bis vor ungefähr 7 Monaten seine gegenwärtige Krankheit anfing. Auf dem Flusse war er Durchnässungen und Erkältungen

ausgesetzt, und sein Rock war beständig so durchnässt, dass er 2 oder 3 Tage lang nicht trocken wurde. Vor dieser Zeit befand er sich ganz wohl, aber 2 oder 3 Tage nachher wurde er von Diarrhoe befallen, und seit dieser Zeit ist er krank gewesen. Der Stuhlgang ist seitdem sehr unregelmässig gewesen, mitunter war Durchfall, mitunter Verstopfung vorhanden. Er litt an heftigen Schmerzen im Rücken, der Urin wurde spärlich und stark gefärbt, und mitunter hatte er einen unangenehmen Geruch. Ungefähr vor 3 Wochen fingen seine Beine an zu schwellen; eine Woche später schwoll auch der Bauch an, und zu gleicher Zeit trat Erysipelas des Gesichts und der Beine ein. Wegen dieser Krankheit wurde ich zum ersten Male zu Rathe gezogen. In der ersten Woche des Juli war erysipelatöse Röthung des Gesichts, des Scrotum und der Beine und ausserdem beträchtliche hydropische Anschwellung der Beine und des Bauches vorhanden. Der Urin hatte ein specif. Gewicht von 1017; er war schwach sauer, und hatte einen eigenthümlichen, etwas üblen Geruch. Er enthielt eine mässige Quantität Eiweiss. Nach dem Stehen setzte er ein reichliches weissliches Sediment ab, welches aus Zellen bestand, die alle Charaktere von etwas grossen Eiterzellen hatten, und beim Zusatz von Essigsäure die zusammengesetzten Kerne zeigten. Viele dieser Zellen waren in Form von Cylindern mit einander verklebt, welche sich augenscheinlich in den Harnröhrchen der Niere gebildet hatten; ein verbindendes Material war aber nicht sichtbar. Viele Zellen derselben Art lagen zerstreut umher. Epithel und Blutkörperchen waren nicht sichtbar. Wenn man *liq. potassae* zu dem Sediment zusetzte, so wurde es sehr zähe und faserig.

Zuerst bekam Patient eine salinische Mixtur und warme Fomentationen, und unter dieser Behandlung liess das Erysipelas bald nach; doch blieb er sehr schwach; mitunter wurde er von Schlucken befallen. Gewöhnlich war Verstopfung vorhanden, und durch Abführmittel fühlte er sich immer erleichtert.

Die hydropische Anschwellung der Beine und des Unterleibes dauerte fort. Patient klagte nie über Schmerz oder Empfindlichkeit, wenn der Bauch durch Druck und Percussion untersucht wurde.

Vom 11. Juli an nahm er *Tinct. ferr. sesquichlor. gtt.* x, *Acid. hydrochl. dil. gtt.* x in einem *Quassia-Infus* 3 Mal des Tages. Er brauchte diese Mixtur einige Tage hindurch, und später eine andere, welche kohlens. Ammoniak mit einer kleinen Quantität Rhabarber enthielt. Mitunter nahm er auch eine kleine Dosis Elaterium, durch deren hydragogische Wirkung er immer Erleichterung fühlte.

Der Urin fuhr fort dieselben Eigenschaften zu zeigen, wurde aber spärlicher. Der Hydrops dauerte fort, und Patient wurde,

ohne eine entschiedene Aenderung der Symptome, bis zum 28. Juli immer schwächer, als er plötzlich, während er auf dem Nachtstuhl sass, ohnmächtig wurde und starb.

Section zwei Tage nach dem Tode. — Die Fäulniss ging rasch vorwärts. Die Bauchhöhle enthielt ungefähr 2 Gallonen eines klaren Serum. Das Peritoneum war überall verdickt, und durch eine Ablagerung von etwas fester Lymphe, in Folge einer allgemeinen chronischen Peritonitis, rauh gemacht. Die Blutgefässe waren stark mit Blut gefüllt und von dunkelrother Farbe. In der Flüssigkeit der Bauchhöhle schwammen keine Lymphflocken herum.

Die Leber hatte ungefähr die Hälfte ihres normalen Umfanges; sie war weich, von gelblicher Farbe und hatte ein granulirtes Aussehen. Die secernirenden Zellen hatten ein getrübtes, gelblichbraunes Aussehen, und waren mit einem ungewöhnlichen, braunen, fein granulirten Stoff angefüllt, welcher die Kerne verdeckte. Sehr wenige Zellen enthielten Oel in Uebermass. Eine gelbliche Färbung der Haut oder der Conjunctiva war nicht vorhanden.

Die Nieren waren etwas vergrössert; eine wog $4^3/_4$ Unzen. Die Textur war etwas weich, die Oberfläche fast glatt, aber es waren einige kleine durch Atrophie eingesenkte Flecken vorhanden. Sie waren durch eine weissliche, in Flecken vorkommende Ablagerung unregelmässig gescheckt. Wo die Ablagerung weniger reichlich war, waren die Gefässe stark mit Blut gefüllt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fand man, dass diese Ablagerung dieselben Charaktere zeigte, wie das Sediment, welches im Urin beobachtet worden war. Sie bestand aus Eiterzellen ohne eine Beimischung von Flüssigkeit, so dass sie nicht, wie in dem Fall des Mac Clement, Abscesse bildete. Wo die Ablagerung am reichlichsten vorhanden war, fand man keine Spur von tubulöser Structur; das Feld war mit einer Masse Eiterzellen angefüllt; wo sie aber weniger reichlich vorhanden war, sah man, dass der Eiter sich in den Harnröhrchen befand, welche damit vollständig angefüllt waren. An den bereits erwähnten blutreichen Stellen waren einige Harnröhrchen mit Epithel angefüllt, und es war ein allmählicher Uebergang von diesem Zustande zu dem anderer Harnröhrchen vorhanden, welche die Eiterzellen enthielten.

Die Malpighischen Capillaren waren getrübt und zeigten die Blutkörperchen in ihnen anscheinend vergrössert und farblos (siehe Seite 82).

Herz und Lungen waren gesund.

Die veranlassende Ursache der Krankheit war in diesem Fall augenscheinlich Durchnässung und Erkältung gewesen. Die Krankheit muss sehr allgemein gewesen sein, wie man

nicht allein aus der Beschaffenheit der Leber und der Nieren, sondern auch aus der Entzündung der Haut und des Peritoneum sehen konnte. Man könnte sagen, dass die Peritonitis ganz latent gewesen ist, denn, wie bereits erwähnt wurde, klagte er nie über Schmerz oder Empfindlichkeit. Es würde schwer halten, die Reihenfolge anzugeben, in welcher die verschiedenen Krankheiten auftraten, und bei jeder von ihnen den Antheil zu bestimmen, den sie in Erzeugung der andern hatten; aber ohne Zweifel war das Blut der Mittelpunkt, von dem sie alle ausgingen. Da nun die Beschaffenheit der grossen secretorischen Organe wahrscheinlich von dem Bestreben herrührte, irgend einen ungewöhnlichen Stoff auszuscheiden, so musste auch die Structurveränderung, welcher sie unterlagen, und das darauf folgende Hinderniss ihrer Function auf das Blut zurückwirken und seine Unreinigkeiten vermehren.

Die Erscheinungen in den Nieren zeigten auf eine höchst interessante Weise den Uebergang der Epithelialzellen in Eiterkörperchen; einige Harnröhrchen waren mit abgeschupptem Epithel angefüllt, andere mit Eiter, während sich an anderen Stellen die Eiterzellen so stark angehäuft hatten, dass sie jede Spur von tubulöser Structur zerstörten. Der Eiter zeigte nicht seine gewöhnlichen Eigenschaften. Er bestand aus den Körperchen ohne Flüssigkeit, so dass er nicht Abscesse bildete, wie in dem Fall des Mac Clement, aber das Nierengewebe war stellenweise mit einem Stoff infiltrirt, der dem blossen Auge das Ansehen von Lymphe darbot. Die Zellen hatten dieselbe Structur wie gewöhnliche Eiterzellen, aber sie waren etwas grösser, und dies beobachtete man sowohl an denen, welche die Cylinder bildeten, die während des Lebens im Urin beobachtet wurden, als an denen, welche nach dem Tode in den Harnröhrchen gefunden wurden. Ich glaube, dass der bedeutende Umfang der Körperchen dazu dienen wird, diese Form von Eiterung, welche bloss die Harnröhrchen mit den fraglichen Zellen anfüllt, wie in dem Fall des Tisdell, von jener zu unterscheiden, welche zur Bildung von Abscessen in der Niere führt, wie in dem Fall des Mac Clement.

Ich habe in zwei anderen Fällen genau dieselben Erschei-

nungen im Urin wahrgenommen, wie sie in dem Fall des Tisdell beobachtet wurden. Der eine betraf ein 70 Jahr altes Weib, welches an allgemeiner Wassersucht starb. Ich sah sie nur einmal, und untersuchte den Urin auch nur einmal; die Nieren nach dem Tode zu untersuchen hatte ich keine Gelegenheit.

Der andere Fall betraf einen 52 Jahr alten Mann, Namens Elvins, den ich mit meinem Freunde Henry Smith besuchte. Er hatte ein sehr unmässiges Leben geführt und häufig an Gicht gelitten; seine Gesundheit war schon lange Zeit angegriffen gewesen, als er im Monat December 1848 plötzlich von allgemeinem Hydrops befallen wurde. Der Urin war stark eiweisshaltig, und enthielt eiterhaltige Cylinder und zerstreute Eiterkörperchen, die den im Tisdell'schen Falle ähnlich waren. Zu dieser Zeit waren die Lungen stark angeschoppt, und er war in grosser Gefahr zu ersticken. Die heftigsten Symptome liessen allmählich nach, und nach einiger Zeit verschwand der Eiter aus dem Urin, der indessen eiweisshaltig blieb, und die granulirten Cylinder enthielt, welche das diagnostische Kennzeichen für die chronische desquamative Nephritis bilden. Der Hydrops dauerte fort; der Unterleib wurde wahrscheinlich in Folge einer Leberkrankheit stark ausgedehnt; Patient magerte allmählich ab und wurde schwächer, und starb im Monat September 1849 an einem Erguss ins Pericardium. Ich befand mich zu dieser Zeit ausserhalb, und folglich konnte ich die Nieren nicht sehen.

Als ich den Patienten zum ersten Mal besuchte, und die eiterhaltigen Cylinder im Urin entdeckte, erklärte ich, dass die Krankheit bald mit dem Tode enden würde. Der darauf folgende Verlauf und die lange Dauer der Krankheit lehrten mich, dass meine Prognose zu ungünstig gewesen war, und ein Vergleich dieses Falles mit anderen hat mich überzeugt, dass eine Krankheit, die sich durch die Gegenwart von eiterhaltigen Cylindern kund giebt, nicht nothwendiger Weise tödtlich zu enden braucht, obgleich das Vorkommen derartiger Cylinder ein sehr ungünstiges Zeichen ist. Die Eiterzellen in den Fällen von Tisdell und Elvins waren grösser, und schienen

dickere Wandungen zu haben als die in dem Fall von Mac Clement; aber bei allen diesen zeigten die Körperchen die charakteristischen zusammengesetzten Kerne, sobald Essigsäure zugesetzt wurde. Es scheint wahrscheinlich zu sein, dass die Körperchen in den beiden ersteren Fällen weniger wesentlich von den Epithelialzellen verschieden waren, als in dem letztern Falle, in welchem der rasch zerstörende Einfluss der Krankheit, so wie die mikroskopischen Erscheinungen in den Zellen und Cylindern eine ganz verschiedene Krankheit anzeigten.

In einem Falle beobachtete ich, dass die in den Cylindern eingebetteten Zellen sich noch mehr dem normalen Epithel näherten und eine Mittelstufe zu bilden schienen zwischen den Zellen, welche in dem Urin des Tisdell und Elvins beobachtet wurden, und denen, welche man gewöhnlich als Folge einer acuten desquamativen Nephritis wahrnimmt. In dem Falle, auf welchen ich anspiele, waren die Zellen nicht grösser als in dem Fall des Tisdell, aber anstatt der zusammengesetzten Kerne, welche für die Eiterkörperchen charakteristisch sind, besassen sie nur einen einzigen Kern, wie die Epithelialzellen. Der Urin war dunkel gefärbt, spärlich und eiweisshaltig; es war Ascites vorhanden, die Beine waren hydropisch, und die Lungen tuberculös, woran auch der Patient einige Wochen später starb, nachdem ich zum ersten Mal die oben erwähnten Zellen im Urin beobachtet hatte. Die Section wurde nicht gemacht.

Aus der Betrachtung der vorangehenden Thatsachen scheint es, dass die Desquamation und die Eiterung in der Niere in viel engerer Verbindung mit einander stehen, als die Beobachtung ihrer letzten Folgen uns glauben lassen möchte. Wir sehen sie durch fast unmerkliche Abstufungen in einander übergehen und ihre Producte in derselben Niere neben einander vorhanden sein; und wir haben allen Grund anzunehmen, dass, wie auch immer das End-Resultat dieser krankhaften Vorgänge sein mag, sie alle von dem wohlthätigen Bestreben herrühren, schädliche Substanzen aus dem Blute auszuscheiden.

Ein schönes Beispiel der krankhaften Veränderungen, welche in den Drüsenzellen ihren Anfang nehmen und allmählich zur

Bildung von Eiter übergehen, wird uns in dem folgenden Falle gegeben, welcher nicht weniger interessant ist, weil auch die Leber der Sitz von krankhaften Veränderungen war; denn durch die Aufklärung, welche durch den Fortschritt der Pathologie verbreitet wird, werden wir einsehen, dass zwischen den Krankheiten zweier Organe, nämlich der Leber und Niere, welche mit Ausnahme einiger wichtiger Unterschiede in Bezug auf Structur und Function, doch viel Uebereinstimmendes darbieten, eine genaue Verbindung bestehen muss.

Im King's College Hospital starb ein Mann unter folgenden Umständen. Ungefähr 2 Monate vor seinem Tode hatte er einen Schlag in die epigastrische Gegend erhalten; hierauf folgte heftiger Schmerz in der Lebergegend und schliesslich Gelbsucht.[1] An der untern Fläche der Leber zwischen beiden Lappen befand sich ein grosser Hydatiden-Sack. Die Hydatiden waren in die Peritonealhöhle ausgetreten, indem der Sack, wahrscheinlich in Folge des oben erwähnten Schlages, geborsten war. Die Cysten enthielten Blut, und in der Substanz der Leber, in einiger Entfernung um die Cyste herum, waren zahlreiche Abscesse, die an Umfang von einem Stecknadelkopf bis zu einer Wallnuss variirten. Der Eiter hatte in den meisten Abscessen eine gelbliche Gallen-Farbe.

Dr. Budd, von dem der Patient behandelt worden war, forderte mich zur Untersuchung der Leber auf, um die Art der Verbindung zwischen dem Hydatidensack und den umgebenden Abscessen anzugeben.

Als wir Scheiben der erkrankten Theile unter Wasser untersuchten, beobachteten wir, dass einige Läppchen, im Vergleich mit denen der gesunden Lebersubstanz, ein abnormes dunkelgrünliches Aussehen zeigten; andere waren ganz entschieden gelb, aber noch fest, und wieder andere zerfielen zu gelbem Eiter. Wir folgerten, dass diese verschiedenen Schattirungen in der Farbe, wie man sie mit blossem Auge sah, die verschiedenen Abstufungen anzeigten, in welchen die Läppchen zu Eiterpunkten umgewandelt wurden, und diese Annahme wurde auch durch eine mikroskopische Untersuchung der Gewebe bestätigt.

In den Läppchen, welche die natürliche Färbung besassen, waren die secernirenden Zellen normal, und zeigten die gewöhnliche Form des Kernes, den granulirten Gallenstoff und Oel. In den dunkelgrünen Läppchen waren viele Zellen getrübt, indem sie

1. Eine ausführlichere Mittheilung dieser Krankheit findet sich in Dr. Budd's Abhandlung: „On diseases of the liver," 2nd Edition, p. 90.

dem Anschein nach mit einem eigenthümlichen weisslichen Stoff angefüllt waren, welcher den Kern verhüllte; in diesen Zellen wurde weder Oel noch Gallenstoff gesehen, sondern der oben erwähnte neue Stoff schien den alleinigen Inhalt der Zellen zu bilden. In den Läppchen, welche von gelber Farbe waren, hatten einige Zellen dasselbe Aussehen wie die in den grünen Läppchen, während andere den gelben Gallenstoff in Uebermass enthielten, und eine beträchtliche Menge desselben Gallenstoffes war frei und zwischen den Zellen zerstreut; und wieder in einigen der gelben Läppchen waren die Eiterkörperchen mit den anderen Stoffen vermischt. Endlich fand man in den ausgebildeten Abscessen eine Mischung von Eiterkörperchen mit granulirten Gallen-Partikelchen, welche dem Eiter die gelbe Färbung mittheilten.

In den Gallenkanälen und in den Blutgefässen zeigte sich keine Spur von Krankheit, ausser an einzelnen Stellen, wo einer der grösseren Abscesse einen Kanal ergriffen und ihn ausgedehnt hatte.

Die krankhaften Veränderungen hatten augenscheinlich in den Läppchen und in den secernirenden Zellen ihren Ursprung genommen; die wahrscheinlichste Erklärung des ganzen Vorganges ist, dass der reizende Inhalt der Hydatiden-Cyste theilweise in die Pfortader eingedrungen war, und möglicher Weise durch die offenen Mündungen der Gefässe, welche das Blut in die Cyste ergossen hatten. Das inficirte Blut wurde zu den Leberläppchen geleitet, welche sich bemühten, die krankhaften Stoffe vermittelst der secernirenden Zellen auszustossen; dieses Bestreben veränderte das Aussehen der Zellen, indem sie mit einem neuen Stoff gefüllt wurden, was endlich zu einer Ruptur der Zellen und zur Vermischung ihres zerstreuten Inhaltes mit organisirten Eiterkörperchen führte. Die erweichten Läppchen zerfielen hierauf, und indem sie mit einander verschmolzen, bildeten sie Abscesse von verschiedenem Umfang.

Welches auch immer die Art und Weise sein mag, in welcher die secundären Abscesse gewöhnlich gebildet werden, so war es augenscheinlich, dass in diesem Falle die erste wahrnehmbare krankhafte Veränderung nicht in dem Kanal der Blutgefässe, sondern in den secernirenden Zellen der Drüse auftrat — eine Erscheinung, welche der in dem Fall des Mac Clement (Seite 339) beobachteten ganz ähnlich ist, als der

Austritt von eiterhaltigen Cylindern den Beginn der Nierenkrankheit anzeigte.

Diagnose der suppurativen Nephritis.

Es braucht nur sehr Weniges zu dem hinzugefügt zu werden, was bereits über die Diagnose derjenigen Fälle von suppurativer Nephritis gesagt worden ist, welche von einer krankhaften Beschaffenheit des Blutes herrühren. Indem die krankhaften Producte in den Harnröhrchen gebildet und geformt werden, erscheinen sie im Urin unter der Form von eiterhaltigen Harnröhrchencylindern. Aber so wie die Krankheit fortschreitet, sind einige der eiterhaltigen Producte zerstreut, und zeigen keine Spur der cylindrischen Form. Den Grund hiervon wird man aus der Betrachtung der pathologischen Anatomie der suppurativen Nephritis ersehen können. Ich meine hier besonders die Neigung, welche diese Krankheitsform zeigt, sich durch Zerstörung der Grundmembran der Harnröhrchen auf das Nierengewebe weiter zu verbreiten. Als Folge hiervon verschwindet jede Spur von tubulöser Structur an den Stellen, wo die Krankheit am weitesten vorgeschritten ist, und die krankhaften Producte, welche aus diesen Theilen der Niere hervortreten, zeigen folglich keine Spur davon, dass sie in Harnröhrchen gebildet worden sind. In solchen Fällen muss die Diagnose über den Ursprung der Krankheits-Producte auf den Umstand gegründet sein, dass unter dem formlosen und zerstreuten Eiter einiger ist (das Verhältniss desselben variirt in den verschiedenen Fällen), welcher die Form von Harnröhrchencylindern besitzt.

Von Wichtigkeit ist es, sich daran zu erinnern, dass während des Verlaufs fast jeder Form von Nierenkrankheit die Blase, welche durch die Berührung mit krankem Urin gereizt wird, häufig ihr Epithel und mit diesem eine gewisse Anzahl von Eiterkörperchen abwirft.[1] In solchen Fällen liegt

1. Es giebt keinen Ausdruck, welcher abgeschmackter gebraucht, oder welcher Ursache zu grösserer Verwirrung gewesen ist, als wie das Wort Schleim. Jede gesunde Schleimhaut hat ihr eigenthümliches schleimiges Secret. Der Schleim, welcher von einer entzündeten Schleimhaut

der Eiter entweder zerstreut umher, oder er ist in unregelmässigen Massen verklebt — **er ist nie in den Harnröhrchen geformt**; und dies ist das diagnostische Zeichen.

Es ist sehr selten, dass man während des Verlaufes irgend einer der Krankheitsformen, welche in den fünf vorangehenden Capiteln beschrieben worden sind, einen eiterhaltigen Cylinder im Urin findet, und ebenso selten ist es, dass man nach dem Tode eiterhaltige Producte in den Nieren findet. Wie ich gezeigt habe, sind in einigen seltenen Fällen der desquamative und suppurative Process in derselben Niere gleichzeitig vorhanden, aber als allgemeine Regel gilt, dass die Demarcationslinie zwischen ihnen sehr bestimmt ist, und es ist ein grosser pathologischer Irrthum, wenn man annimmt, dass Eiterung in der Niere immer von einer grössern Intensität derselben pathologischen Thätigkeit abhängig ist, wie die, welche die Desquamation hervorruft.

Es kommt noch eine andere Reihe von Fällen vor, bei denen der Urin eine veränderliche Quantität Eiter enthält, der aus der Blase herrührt, welche durch alkalischen Urin gereizt ist, während die Nieren ganz gesund sind. In solchen Fällen sind die gewöhnlichen Zeichen der phosphatischen Diathese vorhanden. Der Urin enthält ein reichliches Sediment, welches aus Prismen von Triple-Phosphat besteht, und mit zerstreuten oder unregelmässig verklebten Eiterkörperchen vermischt ist, welche aber nicht die Form von Cylindern besitzen. Ist der Urin sehr alkalisch und ammoniakalisch, so zerfallen die Eiterkörperchen unter der Einwirkung der Alkalien, und Folge

abgesondert wird, und welcher aus den zuweilen so genannten Schleimkörperchen besteht, ist im Wesentlichen Eiter. Die Körperchen zeigen beim Zusatz von Essigsäure die zusammengesetzten Kerne, und können durch das Mikroskop von den Eiterzellen, welche in einem Abscess gebildet worden sind, nicht unterschieden werden. Der Unterschied zwischen dem Eiter aus einem Abscess und dem eiterigen Secret einer entzündeten Schleimhaut besteht darin, dass der *liquor puris* eines Abscesses immer stark eiweisshaltig ist, während das krankhafte Product einer Schleimhaut je nach der Intensität der Entzündnng eiweisshaltig ist oder nicht. Die Körperchen sind in allen Fällen im Wesentlichen dieselben; nur der flüssige Theil ist es, welcher Verschiedenheiten darbietet. Etwas Pflasterepithel ist oft mit dem Eiter einer entzündeten Schleimhaut vermischt, aber dies unterscheidet man immer von den Eiterzellen.

hiervon ist der sogenannte „zähe Schleim". In einzelnen Fällen, wo eine bedeutende Reizung der Blase vorhanden ist, wird mit dem Eiter eine seröse Flüssigkeit abgesondert, wodurch der Urin eiweisshaltig wird, und in solchen Eällen kann man Verdacht auf eine Nierenkrankheit haben.

Man darf die Möglichkeit nicht ausser Acht lassen, dass eine Nierenkrankheit mit der phosphatischen Diathese[1] in Verbindung stehen kann, und desshalb muss man unter den Stoffen, welche aus der Blase herrühren, sorgfältig nach Producten aus der Niere suchen. So lange der Urin entweder frei von Eiweiss, oder nur so leicht gerinnbar ist, dass man sich dies durch das eiterige Secret aus der Blase erklären kann, so lange ist kein Grund vorhanden, das Vorhandensein einer Nierenkrankheit zu fürchten; findet man aber, dass der Urin stark eiweisshaltig, dass zu gleicher Zeit seine Quantität abnorm (entweder spärlich oder ungewöhnlich reichlich) und sein specif. Gewicht niedrig ist, so hat man Grund, eine Erkrankung der Nieren anzunehmen, und besonders wenn Hydrops oder irgend eine andere secundäre Folge der Nierenkrankheit vorhanden ist. Dieser Verdacht wird zur Gewissheit, sobald wir irgend eine Form von Harnröhrchen-Cylindern auffinden, welche für die Nierenkrankheit das diagnostische Kennzeichen bilden. In solchen Fällen wird die Untersuchung der Nierenproducte bedeutend erleichtert, wenn durch eine Behandlung, welche auf die Verbesserung der alkalischen Beschaffenheit des Urins gerichtet ist, die phosphatische Ablagerung entfernt und die Reizung und das Secret der Blase vermindert worden sind.

Man wird nun einsehen, dass, wenn die Nierenkrankheit mit einem eiterigen Secret aus der Blase in Verbindung steht, der pathologische Process in der Niere nicht nothwendig oder häufig suppurativer Art ist. Jede Form von Nierenkrankheit kann mit einem solchen Zustand der Blase verbunden sein. Gegenwärtig ist ein Patient im Hospital, dessen Urin eine beträchtliche Quantität Eiter enthält, dessen Quelle wahrschein-

1. In dem Fall der Brooks (Nr. 12, Seite 241) war in der letzten Zeit ihrer Krankheit eine reichliche phosphatische Ablagerung vorhanden, durch welche die Cylinder verdeckt wurden.

lich die Blase ist, und welcher ausserdem ziemlich gewisse Anzeichen einer nicht-desquamativen Krankheit in der Niere darbietet.

Prognose.

Die Prognose muss stets ungünstig gestellt werden, sobald die mikroskopischen Eigenschaften des Urins anzeigen, dass Eiterkörperchen die Stelle des Nierenepithels einnehmen. Der suppurative Process ist in einigen Fällen viel rascher zerstörend als in anderen, wie man aus den in diesem Capitel enthaltenen Krankengeschichten ersehen kann. Ich habe oben (Seite 349) einen Unterschied in dem Erscheinen der Eiterkörperchen angegeben, welcher mit einem deutlichen Unterschied in der Intensität und Schnelligkeit des krankhaften Processes in Verbindung zu stehen scheint.

Zwischen dem desquamativen und suppurativen Process in der Niere scheint der wesentliche Unterschied zu bestehen, dass der erstere auf die Harnröhrchen beschränkt ist, welche ihre Form behalten, nachdem sie mit abgeschupptem Epithel angefüllt sind, während der suppurative Process zwar in den Harnröhrchen beginnt, aber die Grundmembran zerstört, und so eine dauernde Verletzung der tubulösen Structur herbeiführt. Ich habe bis jetzt noch keinen Fall von suppurativer Nephritis, wie sie auf den voranstehenden Seiten beschrieben ist, angetroffen, der mit Genesung geendet hätte. Es ist wohl möglich, dass ein günstiger Ausgang mitunter eintreten kann, und unsere Hoffnung auf einen solchen Ausgang würde in den Fällen am grössten sein, wo die pathologischen Producte im geringsten Grade vom normalen Epithel der Niere abweichen (siehe Seite 351).

Behandlung.

Nicht etwa weil eine eigenthümliche Behandlung für die suppurative Entzündung der Niere erforderlich ist, ist es von Wichtigkeit, diese Krankheitsform von der einfachen desquamativen Nephritis zu unterscheiden. Eine genaue Diagnose trägt wesentlich zur Genauigkeit der Prognose bei, und eine solche Hülfe kann nicht leicht vom Arzt oder seinen Patienten zu

gering angeschlagen werden. Für den allgemeinen Behandlungsplan verweise ich auf die Regeln, welche ich für die acute desquamative Nephritis gegeben habe (Seite 100), und ich habe nur noch hinzuzufügen, dass die Mittel in diesen Fällen ebenso wie bei der acuten desquamativen Nephritis dem Stadium und der Intensität der primären Krankheit, so wie der Beschaffenheit und der Gefährlichkeit der secundären Folgen der Nierenkrankheit angepasst werden müssen.

2. Abschnitt. — Suppurative Nephritis aus äusserer Ursache.

Suppurative Entzündung der Nieren aus äusserer Ursache ist keine gewöhnliche Erscheinung; ich habe nur einen Fall dieser Art beobachtet.

XXX. Fall.

Heftiger Schlag in die Lendengegend, auf welchen zeitweise Anfälle von Haematurie und später Eiterentleerung mit dem Urin folgten. — Tod aus Erschöpfung. — Abscesse in der rechten Niere.

George Doe, ein kräftiger Mann, ungefähr 40 Jahr, von gesunder Constitution, erhielt während eines Streites mit Wilddieben mit einem Knüttel einen heftigen Schlag in die Lendengegend. Er litt an heftigen Schmerzen, und kurze Zeit, nachdem er den Schlag erhalten hatte, wurde er von Haematurie befallen. Die Blutung kehrte mehrere Monate hinter einander in Zwischenräumen wieder, und es folgte ihr eine Entleerung von Eiter mit dem Urin. Die Eiterentleerung dauerte länger als ein Jahr fort, als der arme Mann sehr abgemagert starb. Bei der Untersuchung nach dem Tode fand man die rechte Niere durch eine suppurative Entzündung vollständig zerstört; weder in der Niere, noch in irgend einem andern Organ fand man eine tuberculöse Ablagerung; ebenso war kein Nierenstein vorhanden. Die linke Niere war ganz gesund.

Wir können wohl wenig Zweifel darüber hegen, dass die Nierenkrankheit in diesem Falle von dem Schlage auf die Lendengegend herrührte.

Diagnose.

Die Diagnose ist in solchen Fällen selten von Schwierigkeiten begleitet. In einem Falle von Haematurie nach einem

Schlage auf die Lendengegend, welcher mit dem vorangehenden einige Aehnlichkeit hat, fand ich das Blut in den Harnröhrchen zu Cylindern geformt (34. Fall). Diese Erscheinung ist demnach für den Sitz der Haemorrhagie entscheidend, doch weiss ich nicht, ob sie in allen Fällen von Haematurie aus äusserer Ursache vorhanden ist. Der Fall des George Doe ereignete sich, ehe ich mit dem Gebrauch des Mikroskops vertraut war. Was die Eiterentleerung betrifft, so ist es augenscheinlich, dass, wenn die Structur der Niere durch eine suppurative Entzündung zerstört ist, der Eiter, welcher aus den Aushöhlungen in der zerstörten Drüse kommt, sich nicht in Form von eiterhaltigen Cylindern entleeren kann. Es ist wahrscheinlich, dass die Eiterung in den Harnröhrchen beginnt, und dass man durch die mikroskopische Untersuchung beim ersten Beginn der Eiterung eiterhaltige Cylinder im Urin entdecken kann, wie in dem Fall des Mac Clement (Seite 339); aber in einer spätern Periode, wo sich ein Abscess gebildet hat, muss dieses diagnostische Zeichen fehlen.

Zuweilen ereignet es sich, dass ein Abscess in der Nachbarschaft sich in den Ureter oder in die Blase entleert. Ich habe oben (Seite 4) von einem Präparat im Museum des King's College gesprochen, welches eine Verbindung zwischen einem Psoas-Abscess und dem Ureter zeigt. Abscesse im Zellgewebe des Beckens, welche nach der Entbindung oder unter anderen Umständen auftreten, communiciren zuweilen mit der Blase. Bei diesen und anderen Fällen von Eiterentleerung durch den Urin in Folge eines Abscesses, der ausserhalb der Urin-Werkzeuge seinen Ursprung genommen hat, muss die Diagnose auf eine sorgfältige Beobachtung der frühern Geschichte, des Sitzes des Schmerzes, der Anschwellung und anderer begleitender Symptome gegründet sein.

Prognose.

Suppurative Entzündung der Niere ist stets von grosser Gefahr begleitet; ist aber die Krankheit bei einer Person von gesunder Constitution durch eine äussere Einwirkung hervorgerufen worden, so ist die Möglichkeit zur Genesung gegeben,

wenn die Kräfte des Patienten hinreichend sind, um die Erschöpfung durch die lang dauernde Eiterentleerung zu ertragen. Ich untersuchte einmal den Cadaver eines bejahrten Individuum, bei welchem eine Communication zwischen der linken Niere und dem absteigenden Colon vorhanden war. Die Substanz der Niere war dem Anschein nach durch eine suppurative Entzündung zerstört, die Höhle des Abscesses war jetzt contrahirt und theilweise mit fetthaltigem Zellgewebe angefüllt. In solchen Fällen ist Gefahr vorhanden, dass die Kräfte des Patienten erschöpft werden, ehe die Niere zu jenem contrahirten und unthätigen Zustande gebracht werden kann, welchen ich oben beschrieben habe.

Behandlung.

Das erste Erforderniss bei der Behandlung besteht darin, den Eintritt einer suppurativen Entzündung zu verhüten, wenn Jemand eine heftige Verletzung in der Nierengegend erlitten hat. Der Patient sollte einige Tage im Bett bleiben, sich auf eine sehr mässige Diät beschränken, und reizende Getränke vermeiden. Der Leib muss durch zeitweises Verabreichen von Ricinus-Oel offen erhalten werden, und ist heftiger Schmerz in der Nierengegend vorhanden, so wird ein warmes Bad und die Entziehung einer kleinen Quantität Blut durch Schröpfen an der schmerzhaften Stelle sehr zweckmässig sein. Die Behandlung muss fortgesetzt und je nach der Beschaffenheit und Dringlichkeit der Symptome regulirt werden. Hierbei dürfen wir nicht vergessen, und müssen auch den Patienten darauf aufmerksam machen, dass die Nieren viele Monate und selbst Jahre lang an den Folgen eines heftigen Schlages leiden können, wobei Schmerz und zeitweise Anfälle von Haematurie die häufigsten Symptome des anhaltenden Leidens sind (siehe die Fälle von Doe (Seite 358) und Collison (No. 34). So lange diese oder andere von der Verletzung herrührende Symptome fortdauern, muss der Patient ein wachsames Auge auf sich haben. Er sollte jede Ermüdung und heftige Anstrengung vermeiden; mit kurzen Worten, er muss in allen Dingen mässig sein und besonders erhitzende und reizende Speisen

und Getränke vermeiden. Die Haut muss durch mässig warme Kleidung gegen den Wechsel der Temperatur geschützt sein. Häufige Anwendung der Gegenreize, in Form von Senfteigen oder Ammoniak, in die Nierengegend applicirt, sind zuweilen vortheilhaft, und es giebt vielleicht keine Form von Nierenkrankheit, in welcher eine Fontanelle oder ein Haarseil in die Lendengegend gesetzt mit grösserer Wahrscheinlichkeit wirksam ist.

Wenn trotz aller unserer Anstrengungen die Eiterung begonnen hat, so müssen die Kräfte des Patienten durch eine sorgfältig regulirte, nahrhafte, aber nicht reizende Diät und durch die Verordnung solcher tonischer Arzneimittel, als die Umstände erfordern, aufrecht erhalten werden. Eisen und China, entweder einzeln oder in Verbindung mit einander, und mit oder ohne Mineralsäuren werden zweckmässige Arzneien sein, welche dem erschöpfenden Einfluss der Eiterabsonderung entgegenwirken, und so vielleicht den Patienten in den Stand setzen, die Krankheit solange auszuhalten, bis die Eiterung aufgehört hat.

3. Abschnitt. — Nephritis aus Urinretention.

Die Wirkung der Urinretention auf die Niere ist je nach der Beschaffenheit und dem Sitze des Hindernisses in den verschiedenen Fällen sehr verschieden; ausserdem variirt sie auch noch, je nachdem die Obstruction plötzlich oder allmählich eintritt.

Eine der häufigsten Ursachen der auf Urinretention folgenden Erkrankung der Niere ist Strictur der Urethra. Je nach dem Grade und der Dauer der Strictur unterliegen die Urinwerkzeuge hinter dem Sitz der Obstruction verschiedenen Structurveränderungen. Die Urethra hinter der Strictur wird dilatirt und ihre Schleimhaut ist häufig entzündet, so dass sie Eiter absondert. Die Muskelhaut der Blase wird verdickt und ihre Schleimhaut entzündet und zuweilen ausgebuchtet. Hierauf werden auch die Ureteren von der Obstruction beeinträchtigt, der Kanal des einen oder beider wird dilatirt, ihre Wandungen

verdickt und zuletzt unterliegen die natürlichen Höhlen der Niere (Becken, Trichter und Kelche) in Folge des lange Zeit gehinderten Austritts des Urins demselben Erweiterungsprocess. In einzelnen Fällen hat man die Nieren zu häutigen Cysten ausgedehnt gefunden. Ein Präparat dieser Art befindet sich im Museum des King's College. Es rührt von einem Knaben mit einer klappenartigen Strictur der Urethra her, welche zwar den Katheter leicht eintreten liess, aber den Austritt des Urins verhinderte.

Sehr selten indessen geschieht es, dass die Nieren eine bedeutende Erweiterung erleiden, ohne dass andere Structurveränderungen eintreten, und zwar ist eine der häufigsten Folgen Entzündung der Schleimhaut des Nierenbeckens — Pyelitis, wie sie von Rayer bezeichnet wird. Die Schleimhaut des erweiterten Beckens zeigt unregelmässig congestionirte und entzündete Flecken, und sondert eine eiterige Flüssigkeit ab. Die Markkegel werden durch den Druck des zurückgehaltenen Urins abgeflacht, und die Spitzen der Kegel sind häufig ulcerirt. Die Corticalsubstanz ist ausgedehnt und zeigt Hervorragungen auf der Kapseloberfläche, welche mit den ursprünglichen Lappen der Embryo-Niere correspondiren (siehe Seite 9). Das Gewebe, welches die Spalten zwischen den Lappen der Embryo-Niere einnimmt, dehnt sich nicht mit derselben Leichtigkeit aus wie das Drüsengewebe, welches in der Folge sich ausbuchtet und so die convexen Lappen bildet.

In einzelnen Fällen ist in der Substanz der Niere keine Veränderung sichtbar ausser der Formveränderung, welche von der mechanischen Ausdehnung herrührt; aber in anderen Fällen zeigen sich entzündliche Ablagerungen durch die ganze Substanz der Niere. Die Harnröhrchen werden durch einen Erguss von Lymphe oder Eiterkörperchen, welche an einzelnen Stellen das normale Gewebe vollständig obliteriren und sich zu Abscessen von verschiedenem Umfang ansammeln, unkenntlich gemacht. An anderen Stellen, wo die pathologischen Veränderungen weniger vorgeschritten sind, sind die Harnröhrchen durch abgeschupptes Epithel getrübt, und dies ist wahrscheinlich eine Folge des gehinderten Austritts des Urins und der

davon herrührenden Verunreinigung des Blutes. Gewöhnlich sind beide Nieren ergriffen, oft aber in verschiedenem Grade.

Symptome und Diagnose.

Die Symptome einer Nierenkrankheit, welche auf eine Strictur der Urethra folgt, sind oft dunkel, weil sie durch eine Erkrankung anderer Theile der Urinwerkzeuge mehr oder weniger verdeckt werden. Die hinter der Strictur erweiterte Urethra und die Schleimhaut der Blase sondern gewöhnlich Eiter ab, und wir besitzen kein Mittel, diesen von dem Eiter zu unterscheiden, welcher aus der Niere herrührt. Denn der unter solchen Umständen von der Niere abgesonderte Eiter hat sich nicht in den Harnröhrchen geformt wie in den Fällen, welche im ersten Abschnitt dieses Capitels beschrieben wurden, sondern so wie sich die auf der entzündeten Oberfläche des Beckens beginnende Eiterung weiter erstreckt, zerstört sie die tubulöse Structur, so dass man kein mikroskopisches Zeichen dafür besitzt, ob der Eiter seinen Ursprung in der Niere genommen hat.

In diesen Fällen erhalten wir ebenso wenig Hülfe von der Chemie wie vom Mikroskop. Der Urin, welcher Eiter enthält, ist gewöhnlich eiweisshaltig; die Gerinnbarkeit des Urins durch Hitze und Salpetersäure ist demnach kein Zeichen, dass die Nieren in der Krankheit mit inbegriffen sind, ausser etwa wenn der Grad der Gerinnung ausser allem Verhältniss zur Quantität des Eiters steht. Ein entschieden niedriges specif. Gewicht des Urins und eine spärliche Secretion desselben würden verdächtige Symptome sein, und besonders wenn sie mit Anzeichen von uraemischer Intoxication, wie Schläfrigkeit, Kopfschmerz, Erbrechen und braune trockene Zunge in Verbindung stehen. Schmerz und Empfindlichkeit in einer oder beiden Nierengegenden und im Verlaufe des Ureters sind zuweilen gegenwärtig, doch stehen sie in keinem Verhältniss zur Structurveränderung in den Nieren, und zuweilen ereignet es sich, dass das erste Zeichen einer ernstlichen Nierenkrankheit durch den Eintritt von Symptomen der uraemischen Intoxication gegeben wird, welche schnell in den tödtlichen typhösen Collapsus übergehen.

Prognose.

Die Prognose ist im Allgemeinen nicht ungünstig, wenn die Strictur der Urethra derartig ist, dass sie eine Cur zulässt. Die Gefahr einer ernstlichen Nierenkrankheit steht in geradem Verhältniss zu dem Grade und der Dauer der Obstruction in der Urethra. Auf die frühzeitige Erweiterung der Urethra folgt oft schnell ein Aufhören aller lästigen und beunruhigenden Symptome.

Behandlung.

Man kann leicht einsehen, dass die Behandlung in diesen Fällen vor allen Dingen darauf gerichtet sein muss, die Ursache zu entfernen, welche den freien Austritt des Urins aus der Blase hindert. Dies geschieht durch chirurgische Mittel, deren Beschreibung nicht meine Sache ist.

Die medicinische Behandlung muss auf die sorgfältige Regelung der Diät in Bezug auf Quantität und Qualität gerichtet sein, so dass man die erkrankten Nieren vor einer Reizung durch Ausscheidung von unverdauter Nahrung schützt. Man muss die Haut- und Darmthätigkeit anregen, damit sie die excrementitiellen Stoffe, welche sich im Blute angehäuft haben, ausscheiden. Trockenes Schröpfen in der Lendengegend, oder in einzelnen Fällen vielleicht die Entziehung einer kleinen Quantität Blut kann zweckmässig sein. In anderen Fällen wieder können Stimulantia, wie Ammonium, Wein und Branntwein erforderlich sein, um den Wirkungen der uraemischen Intoxication entgegenzuarbeiten.

4. Abschnitt. — Nephritis durch Nierensteine verursacht.

Unter den mechanischen Ursachen von Nierenkrankheiten ist eine der häufigsten die Gegenwart von Concretionen in der Niere oder im Ureter, welche sich aus normalen oder abnormen Bestandtheilen des Urins gebildet haben.

Verschiedene Arten von Nierensteinen.

1) Die gewöhnlichste Art von Nierensteinen sind die, welche aus Harnsäure bestehen. Die Oberfläche derartiger Steine

ist gewöhnlich glatt oder etwas höckerig, und inwendig sind sie von derber schichtenförmiger Textur. Ihre Farbe variirt vom blassgelb bis zum rothbraun. An Umfang und Gestalt sind sie sehr verschieden, und oft sind sie in einer oder seltener in beiden Nieren in grosser Anzahl vorhanden. Sie können in jedem Alter vorkommen, aber am häufigsten sind sie bei Leuten, welche das mittlere Alter überschritten haben. Besonders häufig sind sie bei Personen, welche an der gichtischen Diathese leiden, und bei solchen, welche dem Porter oder dem Portwein sehr ergeben sind, und hiervon die Neigung zu harnsauren Ablagerungen im Urin haben.

2) Unter den Nierensteinen sind die zunächst häufigsten die, welche aus oxalsaurem Kalk bestehen. Sie sind gewöhnlich von dunkelbrauner Farbe, und haben eine sehr unregelmässige und rauhe Oberfläche; desshalb werden sie Maulbeersteine genannt. Der Kern des Maulbeersteins besteht mitunter aus Harnsäure. Die Maulbeersteine sind viel weniger häufig, als die aus Harnsäure bestehenden. Es kann ein Patient einen solchen Stein und nie einen zweiten entleeren, oder er kann den zweiten nach einem Zwischenraume von mehreren Jahren entleeren. Nach dem Tode findet man selten mehr als einen Maulbeerstein in der Niere; aber in einem Falle fand B. Brodie [1] 5 oder 6 dieser Steine in einer Niere.

3) Phosphorsaure Steine in der Niere sind etwas Ungewöhnliches, und nach Dr. Prout besteht fast in allen Fällen der unmittelbare Kern eines solchen Steins aus phosphorsaurem oder kohlensaurem Kalk oder aus einer Mischung von beiden. Selten findet man, dass die phosphorsaure Ammoniak-Magnesia an der Zusammensetzung eines Nierensteines bedeutenden Antheil hat. B. Brodie hat nur einen Fall angetroffen, wo ein Nierenstein ganz aus Triple-Phosphat bestand. Wenn ein Stein, der aus Harnsäure oder oxalsaurem Kalk besteht, lange Zeit in der Niere gewesen ist, so ereignet es sich häufig, dass sich eine Schicht von Triple-Phosphat auf seiner Oberfläche ablagert.

1. Lectures on the Diseases of the Urinary Organs. Third edition, p. 225.

4) Ein Nierenstein aus Blasenoxyd ist ein so seltenes Vorkommen, dass wir nur wenig darüber zu sagen brauchen. Dr. Prout glaubt, „die plastische Natur des Blasenoxyds, welche die Bildung von Concretionen begünstigt, ist für den Austritt derselben ungünstig, denn man kann annehmen, dass eine Substanz von mässigem Umfang und Härte mit grösserer Leichtigkeit durch einen muskulösen Kanal hindurchgeht, als ein plastischer Stoff, welcher dem Druck nachgiebt und im Stande ist, die unregelmässige Form des Kanals selbst anzunehmen."

Einfluss der Nierensteine auf das Nierengewebe.

Die Veränderungen, welche durch Steine in der Niere herbeigeführt werden, sind je nach der Zahl, dem Umfang und dem Sitz der Concremente verschieden. In einzelnen Fällen sind die Steine so zahlreich und so gross, dass sie den grössern Theil des Nierengewebes zerstören. Die Niere wird zu einer eiterabsondernden Höhle umgewandelt, deren eiteriger mit den kleineren Concrementen vermischter Inhalt beständig durch den Ureter entleert wird, so lange dieser Kanal durchgängig bleibt. In einzelnen seltenen Fällen bahnt sich der Abscess einen Weg zwischen den Lendenmuskeln, und entleert sich durch eine Oeffnung in den Integumenten der Lendengegend; während er wieder in anderen Fällen sich in die Bauchhöhle oder in irgend einen Theil des Darmkanals ergiesst. Rayer hat einen Abscess in der linken Niere abgebildet, welcher sich in das absteigende Colon entleerte (XIX. Tafel); einen zweiten Abscess in der rechten Niere, der mit dem Duodenum in Verbindung steht (XX. Tafel), und auf einer andern Tafel (II. Tafel) ist ein noch seltneres Vorkommniss dargestellt — ein durch Nierensteine veranlasster Abscess in der linken Niere communicirt vermittelst einer Fistelöffnung durch das Diaphragma mit einem Bronchus in der linken Lunge, aus welchem während Lebzeiten des Patienten der Eiter vermittelst Expectoration entleert wurde.

Die Zerstörung der Niere kann, wie oben angegeben wurde, das einfache Resultat des bedeutenden Umfanges oder der in ihr enthaltenen grossen Zahl von Concrementen sein; aber

eine ähnliche Zerstörung des Nierengewebes kann durch einen Stein von geringem Umfang herbeigeführt werden, der in den Ureter eindringt, ihn obstruirt, und den Austritt des Urins verhindert. Die Folge dieser Obstruction ist erstlich eine Ausdehnung des Beckens und der Trichter, und später eine Ausdehnung der ganzen Drüse, welche zuletzt zu einer häutigen Cyste umgewandelt werden kann, welche vielleicht mit Serum oder Eiter vermischten Urin enthält. Die Höhle der Cyste ist theilweise durch Scheidewände getrennt, welche den Theilungen zwischen den ursprünglichen Lappen der Embryo-Niere entsprechen; diese geben sich auch durch die gelappte äussere Fläche der erweiterten Niere zu erkennen. Rayer bildet eine enorme Niere dieser Art ab (Tafel XXI), welche 7 Pfd. 11 ℥ eines Gemisches von Serum mit Urin enthielt. Der Kanal des Ureters war durch einen kleinen Stein verstopft.

In anderen Fällen findet man die Niere in ausserordentlichem Grade atrophisch; der einzige Rest von ihr besteht in einer kleinen häutigen Cyste, welche einen unregelmässig geformten Stein einschliesst, der sich im Nierenbecken oder in den Trichtern gebildet hat, oder es ist ein Stein von geringem Umfang in den Ureter eingekeilt. Es ist im höchsten Grade wahrscheinlich, dass die bedeutende Erweiterung und die ausserordentliche Contraction der Niere einer und derselben Reihe von Veränderungen angehören, und B. Brodie [1] giebt hiervon folgende Erklärung: „Der Urin sammelt sich im Nierenbecken und in den Trichtern an, das Drüsengewebe wird absorbirt, und die Urinsecretion hört auf. Hierauf wird nun der früher angehäufte Urin resorbirt, und die membranöse Cyste collabirt und contrahirt sich, bis sie zuletzt die Form einer blossen Kapsel annimmt, in welcher der Stein eingebettet ist. Eine vergrösserte Niere bildet einen Tumor, den man im Unterleibe einer magern Person deutlich fühlen kann. Wir haben Grund zur Annahme, dass Tumoren mit diesem Ursprung mitunter verschwinden, und was ich eben gesagt habe, kann als Erklärung dafür dienen, wie dies zu Stande kommt."

1. Lectures on the Diseases of the Urinary Organs. Third edition, pag. 235.

Symptome der Nierensteine.

Die Symptome der Nierensteine können am zweckmässigsten unter zwei Formen betrachtet werden, nämlich 1) die Symptome, welche von den in der Niere befindlichen Steinen verursacht werden, und 2) die Symptome, welche den Durchgang eines Steines aus der Niere durch den Ureter begleiten.

1) Symptome der in der Niere befindlichen Steine. — Eines der beständigsten Zeichen von Nierensteinen ist mehr oder weniger heftiger Schmerz in einer Nierengegend. Der Grad des Schmerzes ist in den verschiedenen Fällen sehr verschieden. In einzelnen Fällen ist er heftig und anhaltend und von dem Gefühl einer brennenden Hitze in dem schmerzhaften Theile begleitet. Zuweilen ist grosse Empfindlichkeit beim Druck in einer Nierengegend vorhanden, während der Schmerz in anderen Fällen durch mässigen aber festen Druck etwas gelindert wird. Ein Patient, der jetzt von mir behandelt wird, und welcher wahrscheinlich einen Stein in der rechten Niere hat, erhält einige Erleichterung des Schmerzes, welcher ihn im Bett peinigt, wenn er sich auf den Rücken und seine Hand unter die schmerzhafte Stelle legt.

In einzelnen Fällen ist der Schmerz intermittirend, indem er nur nach einer ungewöhnlichen Anstrengung eintritt, und in jedem Falle wird er gewöhnlich durch Anstrengung vermehrt. In einem neulich von mir beobachteten Falle, welcher viele Symptome eines Nierensteines darbot, wie z. B. Haematurie mit zahlreichen Krystallen von oxalsaurem Kalk im Urin, war kein Schmerz in der Nierengegend, aber ein fixer Schmerz an einer Stelle über dem linken Hypochondrium vorhanden. In einzelnen Fällen ist gar kein Schmerz vorhanden. Dr. Prout hat Patienten gekannt, welche beständig Nierenconcremente von beträchtlichem Umfang entleerten, und dabei erklärten, dass sie auch nicht den geringsten Schmerz davon empfänden. In anderen Fällen hat ein Nierenstein von geringem Umfang lange Zeit hindurch heftige Schmerzen verursacht, ehe er in die Blase gelangte. Als allgemeine Regel gilt, dass Concretionen aus oxalsaurem Kalk von heftigeren Schmerzen begleitet sind als die, welche aus Harnsäure bestehen; der Unterschied hängt

theilweise von der rauhen und unregelmässigen Oberfläche der Maulbeersteine ab, und theilweise vielleicht von der nervösen Reizbarkeit, von welcher die oxalsaure Diathese gewöhnlich begleitet ist. Meistentheils ist grösserer Schmerz vorhanden, wenn ein Nierenstein mit einer Erkrankung der Niere in Verbindung steht, als wenn das Nierengewebe gesund ist.

Der Schmerz erstreckt sich häufig längs des Verlaufs des Ureters und bis zum Hoden derselben Seite, welcher oft retrahirt und zuweilen empfindlich und geschwollen ist. Dr. Prout beobachtete mehrere Fälle, bei welchen Schmerz und Anschwellung des Hodens eines der ersten und auffallendsten Symptome des Niereusteines bildete. In einzelnen Fällen ist Schmerz oder ein Gefühl von Taubheit vorhanden, welche sich an der vordern und innern Seite des Oberschenkels nach abwärts erstrecken.

Häufig kommt es vor, dass der Schmerz, welchen die Nierensteine verursachen, von mehr oder weniger Uebelkeit oder Erbrechen begleitet ist, welche in unregelmässigen Zwischenräumen auftreten, und besonders häufig nach Anstrengungen sind. Einzelne Patienten sind ganz frei von diesen Symptomen. Ein Patient, der gegenwärtig von mir behandelt wird, und welcher seit 9 oder 10 Jahren an den Symptomen von Nierensteinen leidet, erinnert sich nicht, jemals Uebelkeiten gehabt zu haben, obgleich die von Haematurie begleiteten Schmerzanfälle häufig gewesen sind.

Ein anderes häufiges Zeichen von Nierensteinen ist das Erscheinen von Blut im Urin. Es giebt wenig Fälle, bei welchen die Haematurie nicht zeitweise aufträte, indessen variirt die Quantität des Blutes in den verschiedenen Fällen bedeutend. Als allgemeine Regel kann gelten, dass die Haemorrhagie häufiger und profuser ist, wenn der Stein die Maulbeerform besitzt, wahrscheinlich wegen der unregelmässigen und gezackten Gestalt dieser Concretionen; aber mitunter ist selbst die Bildung solcher Concretionen nicht von Haemorrhagie begleitet. Anstrengungen, wie schnelles Gehen oder Rennen, Reiten oder Fahren in einem schlechten Wagen ist häufig Veranlassung zur Haematurie.

2) Symptome, welche das Herabsteigen eines Nierensteines zur Blase begleiten. — Ein kleiner Stein kann durch den Ureter in die Blase gehen, ohne dass er zu irgend welchen Symptomen Anlass giebt; ist aber der Stein so gross, dass er den Ureter ausdehnt, so ist sein Durchgang durch diesen Kanal von den heftigsten Schmerzen begleitet. In der Nierengegend ist ein heftiger Schmerz vorhanden, welcher sich längs des Verlaufs des Ureters bis zur Scham oder zum Hoden herab erstreckt, und letzterer ist durch eine krampfhafte Contraction des M. cremaster häufig nach aufwärts gezogen. Der Schmerz ist gewöhnlich von Uebelkeit oder Erbrechen, von einem schwachen Puls, Blässe des Gesichts und Kälte der Extremitäten (die gewöhnlichen Symptome des Collapsus) begleitet. Dr. Prout hat diese Anfälle von Syncope und in einem oder zwei Fällen von epileptischen Anfällen begleitet gesehen. Der Urin, welcher häufig und in kleinen Quantitäten entleert wird, ist gewöhnlich stark gefärbt und oft mit Blut vermischt. Der Schmerz und die anderen quälenden Symptome dauern fort, bis der Stein in die Blase gelangt ist, worauf der Patient unmittelbare Erleichterung fühlt. Die Zeit, welche ein Stein zu seinem Durchgange durch den Ureter braucht, variirt von einigen Minuten bis zu mehreren Stunden oder gar Tagen. Die Theile, welche der Sitz des heftigen Schmerzes waren, bleiben einige Zeit nach dem Durchgang des Steines empfindlich, und hat sich das Herabsteigen des Steines verzögert, so wird der Hode oft heftig entzündet und angeschwollen.

Diagnose.

In Bezug auf die Diagnose eines Nierensteines brauchen nur noch einige Bemerkungen zu dem hinzugefügt zu werden, was bereits über die Symptome gesagt worden ist. Wenn uns die Symptome, welche ich oben beschrieben habe, die Gegenwart eines Nierensteines anzeigen, so kann die Diagnose mitunter durch die Untersuchung der chemischen und mikroskopischen Eigenschaften des Urins unterstützt und bestätigt werden. Häufig ereignet es sich, dass der Urin eines Patienten, welcher an einem Nierenstein leidet, die Zeichen der Diathese

darbietet, welche die Bildung des Steines veranlasst hat. Einen harnsauren Stein erkennt man aus dem stark sauren Urin mit den harnsauren krystallinischen Sedimenten, und das maulbeerartige Concrement steht mit dem Erscheinen von octaëdrischen Krystallen aus oxalsaurem Kalk im Urin in Verbindung. Indessen wird man leicht einsehen, dass die Abwesenheit des krystallinischen Sediments kein Beweis dafür ist, dass die Niere keinen Stein enthält, denn es kann einer schon geraume Zeit vorhanden gewesen sein, und ehe er seine Gegenwart durch Schmerz und andere Symptome, die von einer zufälligen Aenderung der Lage herrühren, kund giebt, kann der Urin die Eigenschaften verloren haben, welche er besass, als die Concretion gebildet wurde. Ebenso augenscheinlich ist es, dass ein krystallinisches Sediment im Urin in der grossen Mehrzahl der Fälle mit Steinen in der Niere oder in irgend einem Theil der Urinwerkzeuge nicht in Verbindung steht. Es scheint demnach, dass ein krystallinisches Sediment im Urin nur in Verbindung mit anderen Symptomen eines Nierensteines die Diagnose unterstützt und die wahrscheinliche Beschaffenheit der Concretion anzeigt.

Es kommt eine Reihe von Fällen vor, bei denen man zuweilen einen ungegründeten Verdacht auf Nierensteine hat. Ein Patient klagt über heftigen Schmerz in der Lendengegend, welcher durch Bewegung zuweilen vermehrt wird, und von einer spärlichen Urinsecretion begleitet ist, wobei der Urin häufig, aber in kleinen Quantitäten entleert wird, und das Harnen oft von einem brennenden Gefühl in der Urethra begleitet ist. Der Urin ist stark gefärbt, sehr sauer, und setzt ein reichliches Sediment von Harnsäure und harnsaurem Ammoniak ab. Diese Symptome kommen bei gichtischen und rheumatischen Personen vor, oder bei solchen, welche sich dem reichlichen Genuss von Porter oder Portwein ergeben haben. Zuweilen ist die unmittelbare Ursache des Anfalls eine Durchnässung oder eine Erkältung und eine daraus folgende Unterdrückung der Perspiration. Der concentrirte saure Urin reizt alle Theile, mit welchen er in Berührung kommt; es st ein lästiger Schmerz in den Nieren, eine Reizung der

Blase, welche ihren Inhalt zu entleeren strebt, und Brennen in der Harnröhre vorhanden. Der Lendenschmerz befällt in diesen Fällen immer beide Seiten gleichmässig, was selten der Fall ist, wenn ein Stein die Ursache ist, denn oft kommt es nicht vor, dass eine Concretion in beiden Nieren vorhanden ist. Der Schmerz wird nicht von Uebelkeit und Erbrechen begleitet, wie in den Fällen von Nierensteinen, und durch die Behandlung wird er schnell beseitigt. Einige Dosen eines salinischen Abführmittels mit einem Antacidum und ein warmes Bad, auf welches man eine Dosis Pulvis Doveri und reichliches diluirendes Getränk folgen lässt, werden für die schnelle Beseitigung der oben beschriebenen lästigen Symptome hinreichend sein, und der Patient wird bald seine Furcht vor der Nierenentzündung, die man alle Mühe hat, ihm auszureden, verlieren.

In den meisten Fällen wird die abnorme Beschaffenheit des Urins und die Schmerzempfindung im Hoden und Schenkel dazu dienen, die Nephralgia calculosa von der Kolik zu unterscheiden. Die Diagnose ist indessen nicht immer so leicht, wie man sich einbilden möchte. Dr. Watson [1] erzählt einen belehrenden Fall, in welchem er wegen Schmerzen in einer Nierengegend, welche von Uebelkeit und Erbrechen begleitet waren, Verdacht schöpfte, dass ein Nierenstein durch den Ureter gegangen sei. In diesem Falle war der Urin durchweg von heller Bernsteinfarbe gewesen; es war weder Retraction des Hoden noch Taubheit des Oberschenkels vorhanden, und der Patient, ein höchst intelligenter Wundarzt, glaubte selbst, dass seine Krankheit Kolik sei, bis der rasche Austritt eines Nierensteines aus der Urethra ihn überzeugte, dass er im Irrthum, die Meinung des Dr. Watson dagegen vollkommen begründet gewesen war.

Das Blut, welches in Folge des Vorhandenseins eines Steines aus der Niere sich ergiesst, wird nicht in den Harnröhrchen geformt, wie in einigen Fällen von Nierenhaemorrhagie aus anderen Ursachen. In einem folgenden Capitel (11. Capitel)

1. Lectures, vol. II. p. 564, third edition.

werde ich etwas ausführlicher über die Diagnose der verschiedenen Fälle sprechen, in denen Haematurie ein Symptom ist.

Prognose.

Für die Prognose bei Nierensteinen bestimmte Regeln aufzustellen, ist eine schwierige Sache. So lange der Stein in der Niere bleibt, fragt es sich, ob er zu gross ist, um durch den Ureter hindurchgehen zu können, und diese Frage kann nur dann mit Bestimmtheit beantwortet werden, nachdem der Stein in der That hindurchgetreten ist, wenn also die Frage ihr Interesse verloren hat. Haben die Symptome des Nierensteines lange Zeit angehalten, so ist grössere Wahrscheinlichkeit dafür vorhanden, dass die Concretion einen grossen Umfang erreicht hat; doch ist dies sehr ungewiss, denn es kann ein Stein zu gross geworden sein, um den Ureter passiren zu können, ehe man noch seine Gegenwart vermuthet hat.

Hat sich ein Stein, welcher zu gross ist, um den Ureter passiren zu können, in diesen Kanal eingekeilt, so führt er einige jener Folgen herbei, welche ich oben beschrieben habe. Die unmittelbare Gefahr eines solchen Zufalls ist folglich sehr gross, und der Patient kann theilweise an dem Schmerze sterben, der den Anfall begleitet, und theilweise an der spärlichen Urinsecretion, welche von der doppelten Thätigkeit herrührt, zu welcher eine Niere plötzlich genöthigt wird (siehe oben Seite 52). Dass die Verstopfung des Ureters durch einen Stein nicht immer tödtlich ist, finden wir mitunter bei der Section bestätigt, wenn wir eine Niere vollständig atrophisch, einen Stein in ihrem Ureter und die andere Niere um das Doppelte ihres normalen Umfanges vergrössert finden; die Hypertrophie ihres Gewebes ist eine natürliche Folge der doppelten Thätigkeit, welche sie vielleicht seit Jahren zu erfüllen hatte. Ist der Ureter auf diese Weise verstopft worden, so hängt die Genesung des Patienten von dem gesunden Zustande der andern Niere ab.

Es ist stets grosse Gefahr vorhanden, dass ein Patient durch die lang dauernde Eiterabsonderung erschöpft wird, von der die durch Nierensteine verursachte suppurative Entzündung

der Niere begleitet ist. Solche Fälle sind indessen nicht ganz hoffnungslos, denn, wie ich oben angegeben habe (Seite 367), kann es sich mitunter ereignen, dass die Eiterung nach der Zerstörung des Drüsengewebes aufhört, und die Niere in eine membranöse Cyste verwandelt wird, welche die Concretion einschliesst, von der das Uebel ursprünglich herbeigeführt wurde.

In Bezug auf die Wahrscheinlichkeit, ob noch ein zweiter Stein vorhanden ist, nachdem der erste durch den Ureter hindurch getreten ist, so ist sie bei oxalsauren Steinen viel geringer als bei harnsauren; erstere kommen viel häufiger einzeln vor, und wiederholen sich seltener als letztere.

Behandlung.

Bei der Behandlung von Nierensteinen ist eines der ersten Erfordernisse, die eigenthümliche Diathese zu bekämpfen, welche zu ihrer Bildung Anlass gegeben hat, denn hierdurch muss man eine Vergrösserung oder Vermehrung der Concretionen zu verhüten suchen. Zeigt der Urin die Eigenschaften der harnsauren Diathese, so wird es nöthig sein, auf den Zustand der Haut und der Digestions-Organe besonders aufmerksam zu sein. Unterdrückung der Perspiration vermehrt die saure Beschaffenheit des Urins, und begünstigt die Neigung Harnsäure abzulagern. Hiergegen schützt man den Patienten durch warme Kleidung, und besonders dadurch, dass man Flanell auf der blossen Haut tragen und jede Durchnässung und Erkältung vermeiden lässt. Ausserdem muss die Hautthätigkeit durch den zeitweisen Gebrauch eines warmen Wasser- oder Dampfbades befördert werden, und die Bewegung in frischer Luft, sei es nun durch Gehen oder Reiten, sollte nicht vernachlässigt werden.

Was die Diät betrifft, so ist es einer der wichtigsten Punkte, dass die Nahrung nur in so mässigen Quantitäten genommen wird, dass sie leicht und vollständig verdaut werden kann; es müssen folglich alle solche Speisen vermieden werden, deren Verdauung schwierig ist. Wein und aus Malz bereitete Getränke dürfen nur in sehr mässigen Quantitäten genossen, mitunter müssen sie auch gänzlich gemieden

werden, und besonders solche, welche sauer sind oder leicht sauer werden. Ist ein Stimulans erforderlich, so ist in vielen Fällen das zweckmässigste mit Wasser verdünnter Branntwein. Ausser dieser allgemeinen Behandlung kann man auch mitunter durch die Darreichung der Alkalien grossen Nutzen ziehen. Kali, entweder in der Form des Liquor, oder als kohlens. Kali oder in Verbindung mit einer vegetabilischen Säure als Brausepulver kann in mässigen Quantitäten zwei oder drei Mal des Tages gegeben werden, so dass es die überschüssige Säure im Urin vermindert, doch muss man hierbei Sorge tragen, dass der Gebrauch dieses oder anderer alkalischer Mittel nicht so lange fortgesetzt wird, bis der Urin alkalisch oder selbst neutral wird, denn in diesem Falle würden wir durch unsere Behandlung mehr schaden als nützen. Es ist besser, wenn man die Anwendung des Natrons vermeidet, da die Harnsäure mit ihm eine unlösliche Verbindung einzugehen strebt.

Die gebrannte oder kohlensaure Magnesia ist in diesen Fällen ein sehr zweckmässiges eröffnendes Antacidum, und ist ein stärker abführendes Mittel erforderlich, so kann man die kohlensaure mit der schwefelsauren Magnesia in Verbindung geben.

Bei der Behandlung der harnsauren Diathese muss man stets auf das allgemeine Befinden des Patienten Rücksicht nehmen. Mitunter ist der Gebrauch der Tonica das beste Mittel, die Neigung zu harnsauren Ablagerungen zu beseitigen, da sie bei schwächlichen Personen von einer unvollkommenen Assimilation der Nahrungsmittel herrührt. Unter den Mitteln dieser Klasse sind nach der Meinung des Dr. Golding Bird keine zweckmässiger, als die Eisenpräparate.

Die allgemeinen Regeln in Bezug auf Kleidung, Diät und Bewegung, welche wir oben für die Behandlung der harnsauren Diathese aufgestellt haben, sind auf gleiche Weise bei der Behandlung von Patienten anwendbar, deren Urin oxalsauren Kalk enthält. Anstrengungen und Sorgen, welche oft die Neigung zu Concretionen aus oxalsaurem Kalk herbeigeführt haben, müssen so viel als möglich vermieden werden,

und indem man das allgemeine Befinden des Patienten berücksichtigt, regelt man demgemäss die Behandlung. In einzelnen Fällen, wo heftiger Schmerz und Unruhe vorhanden ist, giebt man ein Opiat vor dem Schlafengehen, indem man seine verstopfende Wirkung durch ein mildes eröffnendes Mittel, wie *Ol. Ricini*, die zusammengesetzten Rhabarber-Pillen, oder einige Gran der zusammengesetzten Coloquinten-Pillen mit *Extr. Hyoscyami*, verhütet. Sind Zeichen von Anaemie vorhanden, so thun oft Eisenpräparate die besten Dienste. In Fällen, wo grosse nervöse Reizbarkeit vorhanden ist, empfiehlt Dr. Golding Bird das schwefelsaure Zink. Er meint, „es soll in steigender Dosis gegeben werden, indem man mit 1 Gran drei Mal des Tages beginnt, und die Dosis alle 3 oder 4 Tage erhöht, bis man zuletzt 18 oder 20 Gran täglich giebt. Durch den Zusatz von 1 oder 2 Gran *Extr. Hyoscyami* oder Campher wird es oft besser ertragen." Tägliches kaltes oder lauwarmes Abwaschen oder ein Tropfbad sind sehr nützliche Unterstützungsmittel. Der Patient muss vor dem Genuss solcher Speisen gewarnt werden, welche Oxalsäure in reichlichem Masse enthalten (Sauerampher u. dgl.) und die Quantität des oxalsauren Kalkes im Urin erhöhen, besonders wenn die Basis dieses Salzes noch durch Trinken von hartem Wasser vermehrt wird.

Die alkalische Beschaffenheit des Urins mit der Neigung zur Ablagerung von Phosphaten steht fast ohne Ausnahme mit einem grössern oder geringern Schwächezustand in Verbindung, und die hierbei erforderlichen Mittel sind solche, welche den Patienten wieder zu stärken streben. Dr. Watson beschreibt die Behandlung solcher Fälle auf folgende Weise, zwar kurz, aber sehr deutlich. „Man muss auf's Sorgfältigste alle solche Medicamente und Heilmittel vermeiden, welche die Vitalität vermindern; durch Salze und Alkalien jeder Art, durch Mercurialien und Colchicum, und selbst durch tüchtiges Abführen würde man nur die Schwäche des Patienten vermehren, und eine reichlichere Ablagerung von Phosphaten herbeiführen. Aber wir sollen noch mehr thun, als das Schädliche vermeiden; wir müssen der Alkalescenz durch kräftige Diät und durch Anwendung der Tonica, wie China-Wein und Säuren,

entgegen wirken; in solchen Fällen kann die Salz- oder Salpetersäure, oder beide zusammen, zuweilen mit grossem Vortheil gegeben werden. Opium ist ebenfalls ein Mittel, welches in dieser Krankheitsform angewandt werden kann. Kein einziges Mittel ist wahrscheinlich so leicht im Stande, alkalischen Urin sauer zu machen, als Opium, und es ist auch aus anderen Gründen angezeigt — es beruhigt nämlich die Aufregung, von welcher diese Patienten meistens gequält werden. Beruhigung, Sorgenfreiheit und strenges Vermeiden aller erschöpfenden Einflüsse und Gewohnheiten, dies sind weitere Punkte von grosser Wichtigkeit, sobald sie durchgeführt werden können."

Der vorangehenden Beschreibung über die Behandlung der phosphatischen Ablagerungen habe ich Nichts hinzuzufügen, ausser dass die *Tinct. ferr. muriat.* entweder mit oder ohne Zusatz einiger Tropfen Salzsäure nach meiner Erfahrung ein sehr schätzenswerthes Mittel bei diesen Fällen ist. Dieses Eisenpräparat kann in Dosen von 10 bis 20 Tropfen mit derselben Quantität *Tinct. Hyoscyami* gegeben werden; oder man giebt es in einem *Columbo-Infus,* dem man Pommeranzensyrup zusetzt. Am besten wird es bald nach einer Mahlzeit verabreicht. [1]

Wenn die Gegenwart eines Nierensteines durch die oben beschriebenen Symptome deutlich erkannt ist, so hat man mitunter gerathen, den Versuch zu machen, ihn durch Bewegung und den Gebrauch von Diureticis zu dislociren. Wie mir indessen scheint, ist die Gefahr eines üblen Ausganges durch solche Massregeln bei Weitem grösser, als die Wahrscheinlichkeit eines wirklichen Nutzens, so dass ich ihre Anwendung nie empfehlen möchte. Der Patient sollte vielmehr vor solchen Bewegungen, welche die Niere zu reizen und zu entzünden streben, gewarnt werden. Gegen das reichliche Trinken irgend einer einfachen diluirenden Flüssigkeit möchte wohl selten

1. Eine ausführliche Beschreibung der chemischen Zusammensetzung und der Behandlung der verschiedenen Formen von Harnsedimenten findet man in den allbekannten Abhandlungen von Dr. Golding Bird, Dr. Owen Rees, und dem verstorbenen Dr. Prout, so wie in den verschiedenen Abhandlungen und in dem Werke „Animal Chemistry" von Dr. Bence Jones, welches ich in dem ersten Capitel dieses Buches erwähnte.

Widerspruch zu erheben sein, da es den Strom des Urins durch die Nieren vermehrt, und so die Entleerung der Concretion begünstigen kann.

Wenn aus irgend einer Ursache Symptome von Reizung oder Entzündung der Niere auftreten, so können sie durch dieselben Mittel bekämpft werden, welche oben für die Behandlung der Nephritis nach einem Schlage in die Lendengegend angegeben worden sind (siehe Seite 360). Ruhe im Bett, Schröpfen in der Lendengegend, auf welches man warme Fomentationen oder zeitweise ein warmes Bad folgen lässt; Nahrung in kleinen Quantitäten und von leicht verdaulicher Art; gänzliche Enthaltsamkeit von allen alkoholischen Getränken und anderen diuretischen Reizmitteln; Regulirung des Stuhlganges durch solche Abführmittel, welche am wenigsten die Nieren reizen, wozu Ricinusöl wohl am passendsten gewählt werden kann, — dies sind die Mittel, welche je nach der Beschaffenheit und Heftigkeit der Symptome in Anspruch genommen werden müssen, wenn die Nephritis durch den Reiz eines Steines verursacht worden ist.

Haben die Symptome der Nierenreizung lange gedauert und sind sie von heftigem Schmerz begleitet, so wird mitunter durch ein Fontanell oder ein Haarseil in der Lendengegend Erleichterung herbeigeführt. B. Brodie hat dieses Mittel in den Fällen ausserordentlich nützlich gefunden, bei welchen ein Nierenabscess durch einen Stein in der Niere verursacht worden war. In anderen Fällen wird der Schmerz durch die Application eines Belladonnapflasters in der Lendengegend beruhigt.

Obgleich es besser ist, im ersten Stadium einer durch Nierensteine verursachten Entzündung alkoholische Stimulantien wegen ihrer diuretischen und reizenden Wirkung auf die Nieren zu vermeiden, so kann es doch nöthig werden, sowohl diese Stimulantien als auch Tonica zu geben, sobald die Eiterung eingetreten ist, und das Leben des Patienten durch den erschöpfenden Einfluss seiner Krankheit in Gefahr geräth.

Steigt ein Stein den Ureter herab, so ist der Hauptgegenstand der Behandlung, den heftigen Schmerz zu beseitigen,

welcher diesen Vorgang begleitet. Eines der wirksamsten Mittel, dies zu bewirken, ist das warme Wasserbad, in welchem der Patient je nach den Umständen eine halbe oder ganze Stunde bleiben kann. Die Schwäche, welche es mitunter herbeiführt, ist sehr wohlthätig, indem sie den krampfhaft contrahirten Ureter erschlafft, und so den Fortgang des Steines begünstigt. Mitunter wird auch durch Injectionen von warmem Wasser in den Mastdarm grosse Erleichterung herbeigeführt. Opium kann in grossen Dosen gegeben werden, sobald der Schmerz sehr heftig ist, und wenn das Medicament durch häufiges Erbrechen schnell wieder aus dem Magen ausgebrochen wird, so kann man es mit dem besten Erfolg mit warmem Wasser in Klystierform verordnen. Reichliches Trinken von einfachen Flüssigkeiten kann mitunter dadurch vortheilhaft werden, dass es schnell eine Anhäufung von Urin hinter dem Stein bewirkt, so dass es seine Forttreibung bewirkt. In den Fällen, wo der durch Nierensteine verursachte Schmerz länger anhält, und die Patienten zuweilen über ein unerträgliches brennendes Gefühl klagen, hat Dr. Prout die grösste Erleichterung auf die Application von gestossenem Eis in die Nierengegend folgen sehen. Er glaubt indessen, dass die Application von heissen Fomentationen, und zwar so heiss, als sie ertragen werden können, das beste Mittel ist, welches selten ermangelt, temporäre Erleichterung zu gewähren.

IX. CAPITEL.

Tuberculose der Niere.

Diese etwas seltene Krankheitsform ist auf den Rayer'schen Tafeln (42., 43. und 44. Tafel) sehr gut dargestellt, und Vieles, was in der folgenden Beschreibung enthalten ist, habe ich von demselben Verfasser entlehnt.

Eine tuberculöse Ablagerung in der Corticalsubstanz der Niere kann in der Form von getrennten Massen vorkommen, deren Umfang von einem Stecknadelkopf bis zu einer Haselnuss variirt, oder sie kann so in das Nierengewebe infiltrirt sein, dass sie eine zusammenhängende Masse bildet, und einen oder mehrere Lappen der Niere einnimmt. Die kleineren Ablagerungen sind gewöhnlich deutlich umschrieben, haben eine mehr oder weniger runde Gestalt, und lassen sich leicht aus den umgebenden Geweben herauslösen. Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man, dass diese tuberculösen Massen aus einem fein granulirten Stoff mit geringen Spuren von Zellen oder einem organisirten krankhaften Product bestehen. Mitten in diesem amorphen Stoff kann man gewöhnlich einige Fragmente von Harnröhrchen beobachten, und mitunter findet man, dass ein Theil eines Harnröhrchens mit demselben amorphen fein granulirten Stoff angefüllt ist, welcher die Tuberkel-Masse bildet. Die Demarcationslinie zwischen der tuberculösen Ablagerung und den umgebenden Geweben ist, wie bereits erwähnt wurde, sehr deutlich, so dass es schwierig ist, den Uebergang des normalen Gewebes in die krankhafte Ablagerung zu verfolgen. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigen die Harnröhrchen um das gesunde Gewebe herum selten ein vollkommen gesundes Aussehen. Das Epithel ist gewöhnlich mehr oder weniger getrübt und granulirt, und mitunter sind

einige Zeichen von Desquamation vorhanden; in der Mitte von derartig beschaffenen Harnröhrchen kann man mitunter eines mit dem oben beschriebenen amorphen granulirten Stoff angefüllt sehen. Wahrscheinlich also wird der amorphe tuberculöse Stoff zuerst in den Harnröhrchen abgelagert, und seine Ablagerung führt rasch zu einer vollständigen Zerstörung der Gewebe. Bald nach der Ablagerung sind die Tuberkel gewöhnlich fest; in einer spätern Periode erweichen sie häufig, aber selten enthalten sie deutliche Eiterkörperchen, und auf diese Weise unterscheiden sie sich, wie Rayer bemerkt, von gewöhnlichen Eiterherden.

So wie die Ablagerung zunimmt, fliessen die Tuberkel zusammen und bilden grosse Massen. Diese sind mitunter durch eine der ursprünglichen läppchenförmigen Abtheilungen der Niere scharf begränzt. Die grösseren Massen erweichen häufig und entleeren sich in das Nierenbecken; auf diese Weise wird mitunter die ganze Drüsensubstanz zerstört, indem eine unregelmässige Höhle zurückbleibt; diese ist etwas unvollständig in verschiedene Abtheilungen durch Scheidewände getrennt, die von dem verdickten Zellgewebe gebildet werden, welches die ursprünglichen Lappen in der Embryo-Niere mit einander verbindet (siehe Seite 9).

In den Markkegeln tritt die Tuberkelablagerung entweder in der Form von kleinen Granulationen oder von grossen Massen auf. Sehr häufig sind die Granulationen wie eine Perlenschnur in einer Linie an einander gereiht. In den vorgerückten Stadien der Krankheit werden die Markkegel mehr oder weniger vollständig zerstört, sei es nun durch Ulceration, welche auf Erweichung der Tuberkelmasse folgt, oder durch Druck, welcher von dem gehinderten Austritt des Urins durch den verdickten und obstruirten Ureter herrührt. Die Krankheit verbreitet sich gewöhnlich von der Schleimhaut der Kelche und des Nierenbeckens auf den Ureter; die Wandungen desselben werden in hohem Grade verdickt, seine Schleimhaut ist unregelmässig ulcerirt, und sein Kanal erweitert sich zuweilen in Folge der Obstruction an seinem untern Ende; häufig aber ist er durchgehends verengt, so dass der Urin und die Tuberkel-

masse in den Höhlungen der Niere zurückgehalten werden, und eine bedeutende Ausdehnung und Vergrösserung dieses Organs herbeiführen, welche man bei der Percussion und Auscultation des Unterleibes erkennt. Rayer fand, dass 9 Mal unter 16 Fällen das Volumen der Niere durch eine tuberculöse Ablagerung nicht merklich vergrössert war, und 2 Mal war der Umfang der Niere unter dem normalen. Die Vergrösserung war in den Fällen am bedeutendsten, wo, wie oben erwähnt wurde, der Austritt des Urins und der krankhaften Producte aus der Niere gehindert war.

Die Tuberkelablagerung erstreckt sich zuweilen vom Ureter auf die Schleimhaut der Blase, und selbst wenn die Schleimhaut der Blase nur wenig afficirt ist, findet man die Krankheit mitunter in der Urethra, der Prostata und in den Samenbläschen.

Tuberculose der Niere ist viel häufiger im mittlern Alter als bei bejahrten Leuten. Rayer hat die Krankheit nur zwei Mal bei Kindern angetroffen, und, wie es scheint, bezweifelt er die Richtigkeit der Angabe, dass junge Kinder dieser Krankheitsform häufiger unterworfen sind als Erwachsene. In Bezug auf die Häufigkeit, mit welcher die einzelnen Theile der Niere von der Krankheit befallen werden, so fand man in 16 Fällen, die alle Erwachsene betrafen, die Tuberkelablagerung 16 Mal in der Corticalsubstanz, 15 Mal in der Marksubstanz und 13 Mal in der Schleimhaut des Nierenbeckens und des Ureters. Nur 6 Mal unter den 16 Fällen fand man die Krankheit in beiden Nieren zugleich, während sie sich in den übrigen 10 Fällen auf eine Niere beschränkte, und 7 Mal war die linke Niere von der Krankheit befallen.

In einer Versammlung der Pathological Society im Mai 1849 zeigte Dr. Bence Jones zwei Nieren vor, von denen die eine (die rechte) durch eine tuberculöse Ablagerung entartet, die andere aber in hohem Grade fettig entartet war. Beide Nieren rührten von einem 17 Jahr alten Mädchen her, welches in hohem Grade scrophulös und in der Entwickelung zurückgeblieben war.[1]

1. Proceedings of the Pathological Society of London. 1848—1849.

Sind Tuberkeln in der Niere vorhanden, so findet man sie auch fast immer in den Lungen, und in den meisten Fällen sind auch andere Theile der Urinwerkzeuge und der Geschlechts theile von der Krankheit befallen, wie die Blase, die Harnröhre, die Hoden, das Vas deferens, die vesiculae seminales und die Prostata beim Mann, der Uterus und die Fallopischen Röhren beim Weibe; häufig sind auch die Drüsen des Mesenteriums und in der Lendengegend und die Schleimhaut der Därme tuberculös.

Symptome und Diagnose. — Ist die Tuberkelablagerung auf die Substanz der Niere beschränkt, so ist es schwierig, die Krankheit während des Lebens zu entdecken. Der Urin kann eiweisshaltig und in der Lendengegend etwas dumpfer Schmerz oder Empfindlichkeit vorhanden sein; aber selbst wenn diese Symptome bei einer Person mit Scrophulose vorkommen, so würden sie doch unzureichend sein, um auf sie die Diagnose zu gründen.

Tritt der Tuberkelstoff, nachdem er erweicht ist, aus der Nierensubstanz in den Ureter, so macht sein Erscheinen im Urin die Diagnose viel leichter. Die mikroskopischen Eigenschaften des Tuberkelstoffes sind nicht genau zu bestimmen, doch kann man die Krankheit für Tuberculose halten, sobald der Urin ein Sediment absetzt, welches ein Gemisch von Eiterkörperchen und zuweilen von Blut mit einer beträchtlichen Quantität von amorpher, granulirter, organischer Masse enthält, welche in Essigsäure unlöslich ist. Die Quantität des amorphen, granulirten Stoffes ist an verschiedenen Tagen und selbst zu verschiedenen Tageszeiten sehr veränderlich. Hat die Krankheit die Blase ergriffen, so sind Fetzen der Schleimhaut, welche mit Tuberkeln infiltrirt sind, häufig mit blossem Auge sichtbar, und ebenso ist grösserer oder geringerer Schmerz und Empfindlichkeit in der Blasengegend, häufige und schmerzhafte Harnentleerung und andere Symptome von Cystitis vorhanden. Stehen die oben angegebenen Symptome mit den Zeichen von Tuberculose in anderen Organen, wie z. B. der Lungen oder des Hodens, in Verbindung, so können wir über das Vorhandensein von Tuberkeln in der Niere und Blase kaum Zweifel hegen. Die Diagnose wird bestätigt, so-

bald in Folge der Anhäufung des Urins im Nierenbecken und in den Kelchen die Niere erweitert wird, so dass sie eine grosse mehrfächerige Tasche bildet, welche von Tuberkelstoff ausgekleidet ist, und welche durch Palpation und Percussion des Unterleibes nachgewiesen werden kann. Rayer giebt an, dass man scrophulöse Erkrankung der Wirbel wiederholt in Verbindung mit Tuberculose der Niere gefunden hat, und, wie er glaubt, wird das Vorhandensein dieser Krankheitsform wahrscheinlich gemacht, wenn sich ein Harnsediment bildet, welches dem in dem oben angeführten Falle beobachteten ähnlich ist, wo ein Patient an scrophulöser Caries der Wirbel litt. Das Präparat, von dem ich oben gesprochen habe (Seite 4), wo sich nämlich ein Psoas-Abscess in den Ureter öffnete, zeigt uns, wie leicht ein Irrthum in solchen Fällen möglich ist.

Ursachen. — Was die Ursachen der Nieren-Tuberculose betrifft, so haben wir wohl weiter Nichts darüber zu sagen nöthig, als dass die Krankheit eine der weniger häufigen Folgen der tuberculösen Diathese ist.

Prognose. — Die Prognose muss nothwendiger Weise ungünstig sein, denn die Nierenkrankheit, welche an sich selbst schon eine gefährliche Krankheit ist, steht nur selten mit Tuberculose anderer Organe, und besonders der Lungen, nicht in Verbindung. Die Abwesenheit einer so gefährlichen Complication würde Grund zu einer weniger ungünstigen Prognose sein.

Behandlung. — Die Behandlung muss darauf gerichtet sein, durch eine nahrhafte Diät, welche dem allgemeinen Befinden und der Verdauung des Patienten angemessen ist, und durch Anwendung von Eisen, Jod oder Leberthran die Kräfte des Patienten aufrecht zu erhalten und die krankhafte Neigung zu vermindern. Um den Schmerz zu lindern, ist das warme Bad und die vorsichtige Anwendung des Opiums oft sehr nützlich. Mitunter können wir versuchen, durch eine Veränderung der Luft und des Klima's Besserung herbeizuführen; doch müssen wir uns hierbei nach dem Stadium der Krankheit und der Beschaffenheit der Complicationen richten. Da eine Heilung kaum möglich ist, dürfen wir nicht durch eine unvernünftige Behandlung die Leiden unsers Patienten noch vermehren.

X. CAPITEL.

Krebs der Niere.

Eine der seltensten Formen von Nierenkrankheit ist der Nierenkrebs. In einer gewissen Anzahl von Fällen hat man gefunden, dass die Nieren allein vom Krebs ergriffen waren, aber in der bei Weitem grössern Zahl stand er mit einer ähnlichen Krankheit anderer Organe in Verbindung, wie z. B. der Leber, der Lungen, der Mesenterialdrüsen u. s. w. In einzelnen Fällen fand Rayer, dass sich der Krebs von einem benachbarten Organ auf die Niere weiter verbreitete, wie von der Leber zur rechten Niere und vom absteigenden Colon und dem benachbarten Theil des Magens auf die linke Niere.

In Bezug auf die Form des Krebses hat man das Encephaloid bei Weitem am häufigsten in der Niere beobachtet. Dr. Walshe hat aus verschiedenen Quellen 40 Fälle von Nierenkrebs gesammelt; in 36 Fällen ist der anatomische Zustand sehr genau beschrieben.

„In 31 Fällen war reines Encephaloid oder eine seiner Varietäten vorhanden; Scirrhus nur 5 Mal, wobei er 2 Mal von zweifelhaftem Charakter war; der Colloid-Krebs wurde nie in den Nieren angetroffen.“ Der Fungus haematodes wird in der Niere häufiger angetroffen, als in den meisten anderen inneren Organen; hierbei ist Blut in veränderlichen Quantitäten mit der Krebsmasse vermischt. Die melanotische Färbung der Krebsmassen wird in der Niere selten beobachtet.

Ebenso wie die meisten anderen Krankheitsformen der Niere beginnt auch die krebsige Entartung fast immer in der Corticalsubstanz, doch dehnt sie sich häufig auf die Markkegel und

mitunter auf die Wandungen des Nierenbeckens und der Ureteren aus. Die Encephaloid-Massen, welche sich gewöhnlich in der Substanz oder auf der Oberfläche der Corticalsubstanz entwickeln, sind Anfangs von der Consistenz des Nierengewebes, in welchem sie sich bilden. Später werden sie so weich wie Gehirnsubstanz, und schliesslich zerfallen sie mitunter in einen halbflüssigen Brei.

Die Corticalsubstanz zwischen den Krebsmassen ist zuweilen gesund, andere Male ist sie mehr oder weniger injicirt oder entzündet, und mitunter enthält sie Eiterablagerungen.

Sind nur wenige Krebsgeschwülste vorhanden und sind sie von geringem Umfang, so braucht das Volumen der Niere nicht merklich vergrössert zu sein; aber in einzelnen Fällen wächst die Krebsgeschwulst zu einer so bedeutenden Grösse, dass sie die Bauchhöhle ausdehnt.

Im ersten Theil der *Proceedings of the Pathological Society of London* (Seite 119) ist der Bericht von einem Kinde enthalten, welches im Alter von 13 Monaten an Nierenkrebs starb, und bei welchem beide Nieren zusammen 5 Pfund wogen.

In diesem Falle war die Oberfläche der Nieren glatt und eben, in den meisten Fällen aber zeigt sie Vorsprünge vom Umfange einer Nuss bis zu einer Orange, so dass sie ein knotiges Ansehen zeigt. Mitunter haben sich die Tumoren in der Nähe des convexen Randes der Niere gesammelt, und in zwei von den Rayer'schen Fällen waren sie auf die obere Hälfte des Organs beschränkt, während die untere ganz frei war. Mitunter ragen sie auch in die Beckenhöhle hinein.

Ist die ganze Niere der Sitz einer krebsigen Ablagerung, so ist die Gestalt derselben oft bedeutend verändert und fast jede Spur ihrer ursprünglichen Structur zerstört. Die erweichten Krebsmassen enthalten mitunter Höhlungen, die mit einer Mischung von Krebsstoff und verändertem Blut angefüllt sind, welche zuweilen mit dem Urin durch eine oder mehrere mit dem Becken communicirende Oeffnungen ausgeführt wird.

Die Lymphdrüsen im Hilus der Niere und in der Nachbarschaft nehmen oft an der krebsigen Entartung Theil, welche die Substanz des Organs befallen hat. In einzelnen Fällen

sind die Nieren-Venen und selbst die untere Hohlvene mit fibrinösen Coagulis gefüllt, welche zuweilen mit Substanzen vermischt sind, die das Aussehen der Encephaloid-Ablagerung in der Niere zeigen.

Unter 35 von den 40 Fällen von Nierenkrebs, welche Dr. Walshe gesammelt hat, waren 16 Mal beide Nieren von Krebs befallen, 13 Mal die rechte Niere und 6 Mal die linke allein.

In 31 Fällen verhielt sich das Alter der Kranken folgendermassen.

Alter.	Zahl d. Fälle.	Alter.	Zahl d. Fälle.
0—1 Jahr	1	30—39 Jahr	3
1—2 „	1	40—49 „	1
2—9 „	0	50—59 „	10
10—19 „	1	60—69 „	9
20—29 „	3	70—79 „	2

Wie aus dieser Tabelle ersichtlich ist, ist zwar kein Alter von der Krankheit verschont, indessen scheinen ihr Personen von vorgerückten Jahren weit mehr unterworfen zu sein.

Die Krankheit kommt häufiger bei Männern als bei Weibern vor. Unter den 40 von Dr. Walshe gesammelten Fällen waren 24 Männer und 16 Weiber.

Symptome.

Der Nierenkrebs ist in seinem ersten Stadium mitunter latent, oder nur von wenigen und unbedeutenden Symptomen begleitet. Zuweilen ist in einer oder beiden Lendengegenden ein tiefer, beständiger und mehr oder weniger acuter Schmerz vorhanden. Dieses Symptom ist verschiedenen Krankheitsformen der Niere gemeinsam, und es kann ohne irgend eine Structurveränderung in der Niere vorhanden sein.

Sowie die Entwickelung der Krebsgeschwulst fortschreitet, so wird das Volumen der Niere zuletzt vergrössert, so dass sie eine feste Geschwulst bildet, deren Oberfläche häufig unregelmässig ist, und durch die Bauchdecken hindurch gefühlt werden kann.

Ein anderes Symptom des Nierenkrebses ist die Haematurie.

Die Blutquantität, welche dem Urin beigemengt ist, ist mitunter gering, zuweilen aber reichlich, und in diesem Falle kann das Blut im Ureter und in der Blase gerinnen, so dass es den Austritt des Urins hindert. Die Haematurie ist selten constant; oft verschwindet sie eine Zeit lang, sei es nun, dass die Haemorrhagie wirklich aufhört, oder dass Blutcoagula den Durchgang des bluthaltigen Urins verhindern. Mitunter ist der Urin eiweisshaltig, selbst wenn er kein Blut enthält. Dr. Christison[1] beobachtete dies einmal bei einem Encephaloid-Krebs der Nieren. Der Urin ist in den vorgerückten Stadien der Krankheit oft stark gefärbt und übelriechend, und mitunter enthält er Eiter und Encephaloid-Masse.

Nach Rayer wird Retraction des Hodens bei Nierenkrebs selten beobachtet.

Die Verdauung ist gewöhnlich mehr oder weniger gestört. Es ist Appetitlosigkeit mit flatulenter Auftreibung des Magens und der Gedärme und mitunter Uebelkeit und Erbrechen vorhanden.

In den vorgeschrittenen Stadien der Krankheit nimmt die Haut die blassgelbliche Färbung an, welche für die Krebscachexie charakteristisch ist; es ist zunehmende Abmagerung und oft Oedem der Beine vorhanden, welches, wie Rayer meint, durch fibrinöse Coagula in den Nieren-Venen und in der Vena cava inferior verursacht wird, oder von der Krebscachexie und der fortdauernden Haematurie herrühren kann; und diese Bedingungen können auch den allgemeinen Hydrops herbeiführen, welchen Rayer mitunter beim Nierenkrebs beobachtet hat.

Diagnose.

Im ersten Stadium der Krankheit ist die Diagnose des Nierenkrebses sehr schwierig und ungewiss; doch wird sie es in minderem Grade, sobald die Krankheit so weit vorgeschritten ist, dass sie Haematurie und eine wahrnehmbare Geschwulst verursacht. So weit ich die Sache kenne, giebt es kein Mittel, das Blut, welches aus einer krebsigen Niere

1. On Granular Degeneration of the Kidneys, p. 40.

kommt, von dem zu unterscheiden, welches in einem Nierensteine seinen Grund hat. Bei einer Nierenhaemorrhagie aus letzterer Ursache hat sich das Blut nicht in den Harnröhrchen geformt; was nun die Haemorrhagie beim Nierenkrebs betrifft, so habe ich nie Gelegenheit gehabt, derartigen Urin mikroskopisch zu untersuchen, und vermag also auch nicht anzugeben, ob das Blut in Form von Cylindern vorkommt oder nicht.[1] Die Stoffe, welche mit dem Blute in Verbindung vorkommen, können unsere Diagnose bestätigen helfen; sind die mikroskopischen Eigenschaften der Encephaloidmasse zugegen, so würden sie für die krebshafte Natur der Krankheit entscheidend sein; und Krystalle aus oxalsaurem Kalk oder aus Harnsäure würden anzeigen, dass wahrscheinlich ein Stein die Ursache der Blutung ist. Die ganze Geschichte des Patienten und die Symptome der Krankheit müssen demnach auf das Sorgfältigste berücksichtigt werden. Das Vorhandensein von Krebs in irgend einem andern Organ, die frühere Entfernung einer Krebsgeschwulst oder die Zeichen der Krebscachexie würden es höchst wahrscheinlich machen, dass ein anhaltender Schmerz in einer oder beiden Nierengegenden seinen Ursprung in einem Nierenkrebs hat; diese Wahrscheinlichkeit würde noch durch den Eintritt von Haematurie und noch mehr durch das Erscheinen einer Geschwulst in einer oder der andern Nierengegend erhöht werden.

Krebsgeschwülste der Niere sind häufig für Geschwülste anderer Organe und für Nierenkrankheiten von verschiedenem Charakter gehalten worden. Es sind desshalb zwei Punkte zu berücksichtigen, nämlich 1) der Sitz der Geschwulst, und 2) ihre Beschaffenheit.

Ich hörte neulich von einem Falle, bei welchem eine enorme Krebsgeschwulst einer Niere irrthümlicher Weise für Hydrops ovarii gehalten wurde, für dessen Entfernung man eine Operation beabsichtigte, aber glücklicher Weise nicht ausführte. Die Beschaffenheit der Geschwulst wurde erst nach dem Tode erkannt. Die allgemeinen Zeichen einer Nierengeschwulst sind,

1. Siehe im folgenden Capitel die Diagnose der Haematurie.

dass sie in der Lendengegend sitzt, und dass sie, wenn sie gross ist, sich von da aus in die umliegenden Gegenden der Bauchhöhle ausdehnt. Da die Därme gewöhnlich vor der Niere liegen, so giebt die Percussion einen tympanitischen Ton an dieser Stelle, aber zwischen der Spina und dem Tumor ist kein resonirender Raum. Ein Nieren-Tumor ist nicht beweglich. Zwischen den Rippen und einer vergrösserten Niere ist gewöhnlich ein Raum vorhanden, den man durch Percussion und Palpation erkennen kann, und in den meisten Fällen ist ein Zwischenraum zwischen der Niere und der fossa iliaca vorhanden. Ausser der Lage und den Verbindungen der Nierengeschwulst ist auch noch die veränderte Beschaffenheit des Urins zu berücksichtigen, denn dieser kann Blut oder andere pathologische Stoffe enthalten, welche uns bei Stellung der Diagnose oft die grösste Hülfe gewähren.

Eine Nierengeschwulst an der rechten Seite wurde für eine vergrösserte Leber gehalten; und wie Rayer meint, ist dieser Irrthum um so leichter möglich, wenn zwischen der Leber und einer vergrösserten Niere Adhaesionen da sind, da in diesem Falle kein Zwischenraum zwischen den Rippen und der Niere vorhanden sein möchte. Man darf nicht vergessen, dass eine vergrösserte Leber oft sehr hoch in die Brust aufsteigt, was die Niere nie thut; der untere Rand der Leber ist gewöhnlich genau zu fühlen, wenn nicht etwa ein hoher Grad von Ascites vorhanden ist, welcher ebenso wie die gelbe Färbung der Conjunctiva selbst wieder eine Leberkrankheit anzeigen würde. Die schmuzige Hautfarbe, welche die Krebscachexie begleitet, kann für Gelbsucht gehalten werden, und die Galle im Urin eines gelbsüchtigen Patienten für Blut, und beide Irrthümer können zu einer falschen Diagnose führen. Die Blutkörperchen können unter dem Mikroskop erkannt werden, und der Urin, welcher Blut enthält, ist durch Hitze und Salpetersäure gerinnbar. Die Gegenwart von Galle im Urin kann dadurch erkannt werden, dass man zu einer kleinen Quantität Urin auf einer weissen Platte einen oder zwei Tropfen Salpetersäure zusetzt. Die Flüssigkeit durchläuft mehrere Farbenschattirungen: „blassgrün, violet und gelb — indem die

Farbe rasch wechselt, so wie sich die Säure mit dem Urin vermischt." [1] Eine vergrösserte Milz kann für einen Tumor der linken Niere gehalten werden; doch erstreckt sich erstere, im Vergleich zu ihrer Richtung nach rückwärts, mehr nach vorwärts und aufwärts als ein Nierentumor; ihr anderer Rand ist oft deutlich zu fühlen, und bei der Intermittens oder bei einer gehinderten Circulation durch das Herz, die Lungen oder die Leber kann der Tumor zuweilen auf seinen Ursprung verfolgt werden. Eine Ovarialgeschwulst unterscheidet sich von einer Nierenanschwellung durch ihren Ursprung weiter unten, durch ihre Verbindung mit dem Uterus, welche man bei der Vaginal-Untersuchung erkennt, ihre Beweglichkeit, ihre Elasticität und Fluctuation, und durch den dumpfen Ton vor der Geschwulst, während der Ton hinten an beiden Seiten hell ist. In dem oben angegebenen Falle (Seite 386) collabirten endlich die Nierengeschwülste, welche auf beiden Seiten ganz deutlich sich entwickelten, und zeigten keine bestimmten Gränzen.

Wenn die Frage, ob eine Geschwulst von der Niere ausgeht, entschieden worden ist, so haben wir noch die Beschaffenheit der Geschwulst zu bestimmen. Die krebsige Beschaffenheit der Geschwulst würde wahrscheinlich gemacht werden durch ihr rasches Wachsthum, durch ihre unebene, knotige Oberfläche, durch die Haematurie, mitunter vielleicht durch das Erscheinen der Encephaloid-Masse im Urin, durch das Vorhandensein von Krebs in anderen Organen, durch das Auftreten der Krebs-Cachexie und durch die Abwesenheit jener Zeichen, welche anzeigen, dass die Vergrösserung der Niere von einer andern Ursache abhängig ist. Die nicht krebsigen Nierenkrankheiten, welche zu einer bedeutenden Vergrösserung dieses Organes führen können, sind Tuberculose, Erweiterung der Niere durch gehinderten Austritt des Urins in Folge von Steinen im Ureter oder einer Strictur der Harnröhre, und Acephalocysten in der Niere.

T u b e r c u l o s e der Niere steht fast ohne Ausnahme mit

1. Siehe Bowman's Medical Chemistry, p. 46.

Tuberculose der Lunge in Verbindung. Nierensteine geben sich durch die oben angegebenen Symptome zu erkennen (8. Cap., 4. Abschnitt), oft stehen sie mit einer reichlichen Eiterabsonderung in Verbindung, und zuweilen ist Fluctuation in der Geschwulst fühlbar. Ist die Ausdehnung Folge einer Harnröhren-Strictur, so bildet das Vorhandensein der Strictur eine wichtige Thatsache; die Geschwulst fühlt sich ebenso an, wie bei Nierensteinen. In allen diesen Fällen ist die Oberfläche der Niere aber nicht unregelmässig knotig, wie beim Krebs. Hydatiden sind sehr selten in der menschlichen Niere, und das einzig sichere Zeichen ihres Vorhandenseins ist der Austritt einiger Hydatiden mit dem Urin.

Prognose.

Die Prognose beim Nierenkrebs ist höchst ungünstig, denn die Krankheit ist nicht allein tödtlich, sondern nimmt auch einen sehr raschen Verlauf. Dr. Walshe giebt an, dass unter den 40 von ihm gesammelten Fällen, in welchen die Nierenkrankheit nicht complicirt war, nur 6 Mal die Dauer der Symptome angegeben wurde. „Die mittlere Dauer dieser Fälle betrug 8 Monate, $2^1/_2$ Monat weniger als die Dauer des Encephaloids aller Organe ohne Unterschied.“

Behandlung.

Die Regeln für die Behandlung sind: 1) die Kräfte des Patienten durch nahrhafte Diät und solche Tonica aufrecht zu erhalten, welche der Magen am besten verträgt; die Eisenpräparate gehören hierbei zu den vorzüglichsten Mitteln; 2) den Schmerz zu lindern durch den gelegentlichen innern Gebrauch von Opiaten, durch ein Belladonnapflaster in die Lendengegend, durch warme Bäder und Fomentationen, mitunter durch mässige Gegenreize, selten aber, wenn überhaupt, durch eine locale Blutentziehung wegen der raschen Blutverderbniss, welche die Krankheit verursacht; 3) die Haemorrhagie durch den innerlichen Gebrauch von Adstringentien zu stillen; Gallussäure oder die *Tinct. ferr. sesquichlorat.,* und die Application von

gestossenem Eis in einer Blase auf die blutende Niere werden mitunter von Nutzen sein.

Die Anhäufung von Fibringerinnseln in der Blase oder in der Urethra und die darauf folgende Urinretention können die Einführung des Katheters und die Anwendung von Injectionen erfordern, um sie aus der Blase herauszuschwemmen.

XI. CAPITEL.

Haematurie.

Haematurie ist in einer grossen Anzahl von Fällen nur Symptom einer Krankheit oder einer Verletzung an irgend einem Theile der Urinwerkzeuge, und als solche ist sie in den vorangegangenen Capiteln häufig erwähnt worden. In einzelnen Fällen ist ausser ihr keine Spur von Krankheit zu entdecken. Sie bildet ein auffallendes Symptom, welches immer die Aufmerksamkeit des Patienten auf sich zieht und ihn häufig sehr besorgt macht; sowohl aus diesem Grunde als auch wegen seines eigenen Interesses ist es für den Praktiker von Wichtigkeit, dass er im Stande ist, die Quelle der Haemorrhagie und ihre pathologische Bedeutung anzugeben. Desshalb habe ich auch diesen Gegenstand besonders abgehandelt, und speciell auf die Diagnose Rücksicht genommen.

Haematurie tritt häufig im ersten Stadium aller Formen von Nierenkrankheit auf, welche ihren Ursprung in einer krankhaften Beschaffenheit des Blutes haben, und besonders wenn der Anfall acut ist. Sie ist vielleicht eine häufigere Folge der acuten desquamativen Nephritis als einer andern Krankheitsform. Die Beschaffenheit des Urins in diesen Fällen ist hinreichend beschrieben worden (Seite 71), die Blutcylinder (Fig. 27, Seite 395), welche anzeigen, dass sich das Blut in den Harn-

röhrchen geformt hat, sind mit Epithelial-Cylindern vermischt, welche das Resultat der Desquamation sind, und die Diagnose ist weder schwierig noch zweifelhaft. Auf gleiche Weise können die Blutcylinder mit jeder andern Form von Cylindern vorkommen, welche von verschiedenen pathologischen Zuständen der Niere herrühren, und müssen mit Rücksicht auf diese erklärt werden. Als allgemeine Regel gilt indessen, dass die Neigung zur Blutung während des Fortschrittes der chronischen Nierenkrankheiten wegen der allmählichen Verdickung der Malpighischen Capillaren, welche allen chronischen Nierenkrankheiten gemeinsam ist, abnimmt (Seite 185). Mit gewissen Einschränkungen ist demnach das Erscheinen der Blutcylinder im Urin ein Zeichen, dass die Krankheit verhältnissmässig von frischem Ursprung ist, und insofern sind sie von günstiger Vorbedeutung.

In Bezug auf den Eintritt von Haematurie bei Nierenkrebs habe ich den Bemerkungen, welche ich oben über diese Krankheit machte (Seite 388), nur Weniges hinzuzufügen. Es ist zweifelhaft, ob uns das Mikroskop die Quelle der Haemorrhagie entdecken hilft, oder mit anderen Worten, ob das Blut in irgend einem dieser Fälle in Form von Cylindern vorkommt. In einzelnen Eällen ist es ganz gewiss, dass sich das Blut nicht in den Harnröhrchen formen kann, wie z. B. wenn eine blutende Krebsmasse einen Vorsprung in das Nierenbecken bildet. Es giebt eine Erscheinung, welche, wenn sie vorkommt, wie Dr. Watson sagt, „sehr charakteristisch für eine Blutung aus der Niere oder aus dem Anfang des Ureters ist. Ich meine die Ausstossung von schmalen cylindrischen Stücken mit dem Urin, welche sich augenscheinlich im Ureter gebildet haben, und in der Folge durch den herabfliessenden Urin in die Blase geschwemmt worden sind.“ Die Verstopfung des Ureters, welche auf diese Weise erzeugt wird, und die darauf folgende Retention des Urins werden zuweilen von heftigem Schmerz und Erbrechen begleitet. Die Diagnose wird mitunter in einem solchen Falle zwischen Krebs und Nierensteinen schwanken. Die allgemeinen diagnostischen Zeichen dieser beiden Zustände habe ich bereits angegeben und auf die

Haematurie bei Nierensteinen werde ich noch speciell zurückkommen. Zu gleicher Zeit will ich über gewisse Fälle sprechen, bei welchen eine Haemorrhagie aus den Malpighischen Capillaren die Folge der Gegenwart irgend eines reizenden Stoffes im Blute ist.

XXXI. Fall.

Haematurie nach dem Gebrauch von Terpentinöl; Blutcylinder aus den Harnröhrchen; kein Epithel.

John Harvey, 27 Jahr alt, Portier, von mässiger Lebensart, hat nie an Wassersucht oder einem andern Symptom einer Nierenkrankheit gelitten. Am 21. März 1847 nahm er *Ol. Terebinth.* und *Ol. Ricin.* āā ℥β, da er an Bandwurm litt. Bald nachher war sein Kopf eingenommen, er erbrach einmal und ging ein oder zwei Mal zu Stuhle. Nach ungefähr 8 Stunden fühlte er ein häufiges, fast unaufhörliches Drängen zum Wasserlassen, doch entleerte er nur einige Mal einige Tropfen. Dabei hatte er ein sehr heftiges Brennen und der Urin enthielt geronnenes Blut.

Am 22. stellte er sich mir zum ersten Mal vor. Wie er sagte, hatte er in der Nacht 14 oder 15 Mal, und ebenso oft im Verlauf des Morgens, Wasser gelassen; der Schmerz und die Reizung waren jetzt weniger heftig als gestern. Der Urin war stark mit Blut gefärbt, und enthielt eine beträchtliche Quantität Eiweiss. Unter dem Mikroskop sah man zahlreiche „Blutcylinder“ aus den Harnröhrchen (Fig. 27). Einige kleine Entzündungs-Zellen und Krystalle aus oxalsaurem Kalk waren in die Cylinder eingebettet; Epithel war nicht vorhanden; ein grosser Theil des Blutes hatte sich nicht in den Harnröhrchen geformt. Es wurde ihm eine Mixtur aus schwefels. und kohlens. Magnesia verordnet, und ausserdem sollte er reichlich Leinsamenthee und Gerstenschleim trinken.

Fig. 27.



Ein Blutcylinder; einige Krystalle aus oxalsaurem Kalk sind in ihm eingebettet.

Am 25. war noch eine beträchtliche Quantität Blut im Urin. Patient bemerkte, dass im Allgemeinen der zuerst gelassene Urin klar sei und kein Brennen verursache, während der letztere Blut enthielte und bei der Entleerung viel Schmerz verursache. Er soll mit der Mixtur fortfahren, und jeden Abend 10 Gran *Pulv. Doveri* nehmen.

Am 27. enthielt der Urin weniger Blut und Eiweiss. Die Harn-

röhrchencylinder waren noch sichtbar, und enthielten ausser den Blutkörperchen eine beträchtliche Menge von Entzündungs-Zellen, die ungefähr 2 Mal so gross waren, wie die Blutkörperchen.

Am 29. zeigte der Urin fast die natürliche Farbe. Durch Hitze oder Salpetersäure wurde keine Trübung erzeugt. Er enthielt einige Blut- und Entzündungskörperchen und sehr wenige Harnröhrchencylinder. Da Verstopfung vorhanden war, und Patient über Kopfschmerz klagte, wurde das *Pulv. Doveri* ausgesetzt und die Mixtur wiederholt.

Am 30. war der Urin klar, aber der am 31. entleerte war durch beigemischtes Blut fast schwarz gefärbt. Er war wieder eiweisshaltig. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand man, dass fast alles Blut in den Harnröhrchen geformt worden war. Die Cylinder waren gut gebildet, von gelblich-rother Farbe, und bestanden aus zerstörten Blutkörperchen und Fibrin. Das Aussehen dieser Cylinder zeigte an, dass sie einige Zeit in den Harnröhrchen zurückgeblieben waren, ehe sie austraten. Der Urin enthielt zu dieser Zeit kaum etwas Blut, welches sich nicht in den Harnröhrchen geformt hatte; aber bei früheren Gelegenheiten war das Blut rasch entleert worden, ehe es gerinnen konnte, so dass vieles davon formlos war, also nicht den Beweis lieferte, dass es aus den Harnröhrchen kam, wie es bei dem in Form von Cylindern vorkommenden Blute der Fall ist. Der Urin enthielt kein Epithel; oxalsaurer Kalk war noch zugegen.

Am 6. April war der Urin blass, frei von Blut und Eiweiss, enthielt aber noch oxalsauren Kalk.

Der vorangehende Fall ist ziemlich einfach und verständlich. Das Terpenthinöl war ins Blut aufgenommen worden, und bei seinem Durchgange durch die Nieren hatte es die Malpighischen Capillaren gereizt, so dass diese borsten und ihren Inhalt austreten liessen. Man wird sehen, dass keine Spur von Desquamation des Epithels vorhanden war, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass das Terpenthin durch die geborstenen Malpighischen Capillaren austrat, ohne die Drüsenzellen durch die intertubulären Capillargefässe zu erreichen, obgleich die Abwesenheit der Desquamation hierfür nicht entscheidend ist[1] (siehe Seite 286). Von Wichtigkeit ist hierbei,

1. Ich habe nie blutigen Urin mikroskopisch untersucht, welcher durch Canthariden hervorgerufen wurde, mochten sie nun auf die Haut oder innerlich angewendet worden sein. Die Erscheinungen würden wahrscheinlich dieselben sein, wie die oben im Urin des Harvey beobachteten.

dass, da die Haemorrhagie rasch stattfand, vieles Blut aus den Nieren abfloss, ehe es coagulirte, und sich folglich auch in den Harnröhrchen nicht geformt hatte. Indessen waren noch hinreichend Blutcylinder vorhanden, um zu zeigen, dass einiges Blut aus den Harnröhrchen kam, und dass alles wahrscheinlich aus derselben Quelle herrührte. Das Blut, welches längere Zeit in der Niere zurückblieb, hatte sich in den Harnröhrchen geformt, ehe es abfloss. Dieselben Erscheinungen wurden in dem folgenden Falle beobachtet.

XXXII. Fall.

Plötzliche Haemorrhagie von kurzer Dauer; Blutcylinder aus den Harnröhrchen; der Urin hat während der Dauer der Haemorrhagie einen eigenthümlichen Geruch nach verfaulten Pastinaken.

Ein Arzt, 37 Jahr alt, hatte eine erbliche Neigung zu Nierenkrankheiten; sein Grossvater war an Nierensteinen gestorben, nachdem er viele Jahre hindurch grossen Schmerzen ausgesetzt gewesen war, und sein Vater hatte viele Jahre hindurch an einer Blasenreizung und *Tic douloureux* gelitten, welche augenscheinlich mit einander in Verbindung standen; er selbst hat ebenfalls einige Jahre an einer Blasenreizung und an sehr veränderlicher Beschaffenheit des Urins gelitten. Am Sonntag Morgen, den 27. Juni, um $^3/_4$ 11 Uhr entleerte er ungefähr 1 Unze blutig gefärbten Urin, und um 1 Uhr wieder ungefähr 4 Unzen von derselben Beschaffenheit. Dieser Urin zeigte einen starken Geruch nach verfaulten Pastinaken. Der zuerst Morgens beim Aufstehen und der nach 1 Uhr entleerte Urin zeigte die gewöhnlichen Eigenschaften und war ganz frei von Blut. Patient hatte am Sonntag Morgen nichts Ungewöhnliches gefrühstückt, und das Mittagessen am Sonnabend bestand aus Fischen (Schollen) und einer Sauce, die er zu wiederholten Malen vorher gegessen hatte.

Der blutige Urin wurde ohne Schmerz entleert, und das einzige auf die Niere zu beziehende Symptom war ein einmaliger heftiger und momentaner Schmerz im Rücken, der sich rund um die Brust herum zog und am Sonnabend Abend eintrat. Seit der Entleerung des blutigen Urins war das einzige Symptom ein unbedeutendes Gefühl von Schwere in der Lendengegend. Ehe Patient den ersten blutigen Urin entleerte, war er ungefähr 3 Meilen gegangen, und am Nachmittage desselben Tages hatte er ohne alle Unbequemlichkeit ungefähr dieselbe Strecke zurückgelegt. Sein allgemeines Befinden war ebenso gut wie gewöhnlich.

Am Montage, den 28. Juni, erhielt ich eine Probe von dem

Tags zuvor entleerten blutigen Urin, und die voranstehenden Angaben wurden mir später vom Patienten selbst mitgetheilt. Der Urin war stark mit Blut gefärbt und bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte er zahlreiche Cylinder aus den Harnröhrchen (Fig. 27, Seite 395); das Fibrin war locker coagulirt und schloss die Blutkörperchen ein; weder Epithel noch Krystalle waren sichtbar. Diese Erscheinungen erinnerten mich sofort an den voranstehenden Fall (Seite 395), bei welchem dieselbe Beschaffenheit des Urins von dem Gebrauch des Terpenthinöls herrührte, und zugleich fragte ich den Arzt, welcher den Urin brachte, ob der Patient Terpenthin genommen oder Blasenpflaster gebraucht hätte. Die Antwort war verneinend.

Ich theilte ihm hierauf die einzelnen Umstände des Harvey'schen Falles mit, und sprach die Meinung aus, dass die Haemorrhagie in diesem Falle von der Gegenwart irgend eines reizenden Stoffes im Blute herrühre, welcher wahrscheinlich aus den Malpighischen Capillaren durch die Harnröhrchen zugleich mit dem Blute ausgestossen worden war; dass die Reizung wahrscheinlich temporär und die Krankheit nicht gefährlich sei. Ferner dass die Blutung nicht durch einen Nierenstein hervorgerufen sein könne, da in diesem Fall das Blut nicht in Form von Cylindern vorgekommen wäre.

Nachdem ich ihm diese Ansicht mitgetheilt hatte, erfuhr ich, dass der Arzt, mit dem ich eben sprach, der Patient selbst sei. Der am 28. entleerte Urin (am Tage nach der Haematurie) enthielt kein Blut, und wurde weder durch Hitze, noch durch Salpetersäure getrübt. Er enthielt zahlreiche kleine octaëdrische Krystalle aus oxalsaurem Kalk.

Am 30. wurde der Urin wieder untersucht. Er enthielt keine Krystalle aus oxalsaurem Kalk, oder wenn sie vorhanden waren, mussten sie es in sehr geringer Anzahl sein. Es waren einige Cylinder vorhanden, welche augenscheinlich aus geronnenem Fibrin mit zerstörten Blutkörperchen bestanden; diese waren wahrscheinlich seit dem 27., wo die Haemorrhagie eintrat, in den Harnröhrchen zurückgeblieben, und waren in der Folge gelockert und ausgeschwemmt worden — ein Vorgang, welcher dem im Harvey'schen Falle beobachteten ganz ähnlich war (S. 396). Der Urin war weder durch Hitze noch durch Salpetersäure gerinnbar. Bis zur gegenwärtigen Zeit (Mai 1852) ist die Blutung nicht wiedergekehrt.

Die einzige Erklärung, welche man in diesem Falle von der Blutung geben kann, ist die, dass irgend ein reizender Stoff ins Blut aufgenommen worden ist, oder sich darin entwickelt hat, und dass seine reizende Wirkung auf die Malpigh.

Capillargefässe zur Ruptur dieser Gefässe führte, wie es das Terpenthinöl in dem Harvey'schen Falle that. Der vorhin erwähnte starke Geruch nach verfaulten Pastinaken zeigte eine abnorme Beschaffenheit des Urins an, und der Riechstoff kann möglicher Weise die reizende Substanz gewesen sein, indessen ist dies bloss eine Muthmassung.[1] Es war mir sehr angenehm, dass ich im Stande war, dem Patienten die Versicherung zu geben, dass die Blutung fast gewiss nicht von einem Stein in der Niere oder sonst wo hervorgerufen wurde; der Umstand, dass das Blut in den Harnröhrchen sich geformt hatte, war ein hinreichender Beweis für diese Behauptung. Wir haben keinen Grund anzunehmen, dass die Blutung in irgend einer Weise mit der Abscheidung des oxalsauren Kalkes in Verbindung stand. In dem Urin, welcher Blut enthielt, wurden keine derartigen Krystalle beobachtet, und obgleich sie seit dieser Zeit wiederholt im Urin wahrgenommen worden sind, so hat sich doch die Blutung nicht wiederholt, und ebenso wenig ist Haematurie eine anerkannte Folge des oxalsauren Kalkes, ausgenommen wenn sich ein Stein gebildet hat.

Der folgende Fall von Haematurie bietet einige interessante Umstände dar.

William Dexter, 30 Jahr alt, Marktträger, von unmässiger Lebensart, hatte während der 6 Monate, ehe ich ihn sah, in Folge eines Streites und einer Trennung mit seiner Frau seinen Appetit verloren, und war abgemagert, misslaunig und blass geworden. Am 9. Mai kam er ins Hospital, und sagte mir, dass sein Urin in den letzten 3 Wochen mitunter blutig gewesen sei. Einen um den andern Morgen steht er bald nach 1 Uhr auf, und geht auf den Markt an seine Arbeit; an den anderen Tagen bleibt er bis 7 oder 8 Uhr im Bett, und arbeitet nicht. Nur an den Tagen, wo er an seine Arbeit geht, ist sein Urin des Morgens blutig, während der an demselben Tage Nachmittags und später gelassene Urin frei von Blut ist.

1. Simon erwähnt in seinen interessanten und lehrreichen Vorlesungen über Pathologie die Thatsache, dass der eigenthümliche Geruch einiger todten Thiere mitunter in den Stuhlgängen wahrgenommen werden kann, wenn eine Diarrhoe durch Einathmung der Effluvia während der Section hervorgerufen worden ist; und er betrachtet dies als Beweis, dass die Diarrhoe auf einer Verderbniss des Blutes durch animalische Effluvia beruhe.

Der Urin, welchen er mir das erste Mal brachte, war stark mit Blut gefärbt, welches fast sämmtlich in Form von kleinen Blutcylindern vorhanden war; specif. Gewicht 1022; durch Hitze und Salpetersäure war er mässig gerinnbar, doch nicht in höherem Grade, als sich durch das beigemischte Blut erklären liess. Der Urin, welcher kein Blut enthielt, war ganz frei von Eiweiss und allen anderen krankhaften Producten. Patient empfand keinen Schmerz in der Lendengegend oder sonst wo; seine Hauptklage war über Schwäche und Appetitlosigkeit; sein Gesicht war blass.

Da ich ihn nicht dazu bewegen konnte, sich ins Hospital aufnehmen zu lassen, warnte ich ihn vor Unmässigkeit und unnöthiger Erkältung, und verordnete ihm *Tinct. ferr. muriat. gtt.* xx, *Inf. Quass.* ℥j 3 Mal des Tages nach der Mahlzeit zu nehmen. Den Gebrauch dieser Arznei hat er bis zur gegenwärtigen Zeit (29. Mai 1852) fortgesetzt, und gelegentlich eine Dosis der *Pil. coloc. comp.* genommen. Er ist wieder kräftiger, seine Lippen röther geworden, und sein Urin enthält viel weniger Blut; indessen ist sein Urin an den Morgen, wo er auf Arbeit geht, immer noch mit Blut gefärbt, und jedes Mal, wo ich ihn untersuchte, fand ich, dass das Blut sich fast sämmtlich in den Harnröhrchen geformt hatte. Wenn der Urin frei von Blut ist, enthält er kein Eiweiss.

Die Haematurie scheint in diesem Falle das Resultat des doppelten Einflusses der Blutverarmung und der Einwirkung der kalten Nachtluft zu sein; hieraus entstand Congestion der Nieren und Haemorrhagie aus den Malpighischen Capillaren. Dass das Blut aus der Niere herrührt und nicht von einem Steine abhängig ist, wird dadurch deutlich gezeigt, dass es sich in den Harnröhrchen geformt hat. Unter dem Einfluss des Eisens, welches dem Blute seinen verlorenen Farbstoff theilweise wiedergiebt, scheint Patient sich zu bessern. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass seine Genesung viel rascher vor sich gehen würde, wenn er vollkommene Ruhe in einem Hospital oder sonst wo haben könnte. Vollkommene Ruhe ist indessen in seinem gegenwärtigen kummervollen Zustande nicht zu erreichen.

Haematurie bei bösartigen Fiebern, Scorbut und Purpura.

Haematurie bildet mitunter ein Symptom in bösartigen Fiebern, und zeigt einen sehr hohen Grad von krankhafter

Beschaffenheit des Blutes an; sie ist daher ein ungünstiges Symptom. Das Blut kann aus jedem Theile der Urinwerkzeuge herrühren; häufiger aber kommt es aus der Niere, als aus einem andern Theile.

Fig. 9, Seite 76 ist der Niere eines Mannes entnommen, welcher am Typhus gestorben war. Während des Lebens enthielt der Urin eine reichliche Menge Blut, und nach dem Tode waren fast alle Harnröhrchen mit Blut angefüllt, welches aus den Malpighischen Capillaren ausgetreten war.

Dieselbe Art von Blutung kommt häufig bei Scorbut und Purpura vor, und die Ursache derselben ist aus den dann mit ihr in Verbindung stehenden Symptomen hinreichend ersichtlich. Ich habe oben (Seite 206) die Mittel angegeben, die granulirten Epithelcylinder von den aus zerstörtem Blut bestehenden Cylindern zu unterscheiden, welche bei Purpura mitunter im Urin vorkommen.

Ich beobachtete letzthin in einem Fall von Typhus, welcher mit Haematurie complicirt war, dass das Blut in allen Cylindern zerstört war, wahrscheinlich weil das Blut einige Zeit in den Harnröhrchen zurückgeblieben war, ehe es austrat; indessen waren viele zerstreute Blutkörperchen vorhanden, welche wahrscheinlich aus den Harnröhrchen ausgetreten waren, ehe die Gerinnung stattfand. Die Gegenwart von zerstreuten Blutkörperchen und die Abwesenheit von Epithel ist ein Beweis, dass die granulirten Cylinder aus zerstörtem Blut, und nicht aus zerstörtem Epithel bestehen.

Haematurie, durch Nierensteine hervorgerufen.

Die Fälle von Haematurie, welche ich bisher angeführt habe, stimmen alle darin mit einander überein, dass sie in einer veränderten Beschaffenheit des Blutes ihren Grund haben. Der folgende Fall giebt uns ein Beispiel aus einer andern Reihe von Fällen.

XXXIII. Fall.

Haematurie; das Blut nicht in den Harnröhrchen geformt; Krystalle aus oxalsaurem Kalk; in der Folge Durchgang von kleinen Steinen aus oxalsaurem Kalk durch die Urethra.

Herr Bowman schickte mir einigen bluthaltigen Urin mit der Bitte, denselben zu untersuchen und ihm das Resultat zu berichten; dasselbe war folgendes. Das Blut war reichlich vorhanden, so dass es den Urin dunkelroth färbte, und durch Hitze wurde ein reichlicher Niederschlag von Eiweiss erzeugt. Cylinder aus den Harnröhrchen waren nicht sichtbar. Es waren einige octaëdrische Krystalle aus oxalsaurem Kalk und einige kleine granulirte Entzündungskugeln vorhanden, welche wahrscheinlich das Product einer gereizten Schleimhaut waren. Ich zog hieraus den Schluss, dass das Blut, welches sich nicht in den Harnröhrchen geformt hatte, nicht aus den Malpighischen Körperchen gekommen sei, oder mit anderen Worten, es konnte nicht aus der Substanz der Niere gekommen sein; es konnte von dem Nierenbecken, dem Ureter oder von der Blase herrühren, und die wahrscheinlichste Ursache seines Austrittes aus irgend einem dieser Theile war eine durch einen Stein bedingte Reizung. Ferner zeigte die Gegenwart der Krystalle aus oxalsaurem Kalk die Wahrscheinlichkeit an, dass der Stein aus demselben Stoff bestand. Die genaue Lage des Steines konnte also nicht durch eine Untersuchung des Urins bestimmt werden, welcher mir das einzige Mittel zur Untersuchung in diesem Falle darbot.

Wenige Tage nachdem der vorstehende Bericht Hrn. Bowman mitgetheilt worden war, sagte er mir, dass sein Patient zwei kleine Steine aus oxalsaurem Kalk durch die Urethra entleert hätte.

Dieser Fall giebt uns ein recht schönes Beispiel von der Hülfe, welche uns die mikroskopische Untersuchung des Urins bei der Diagnose der verschiedenen Formen von Haematurie gewährt. Rührt die Blutung von einem Stein her, so werden die Symptome je nach dem Sitz des Steines variiren. Ein Nierenstein kann lange Zeit vorhanden sein, ohne dass man ihn vermuthet, aber eines der häufigsten Zeichen seiner Gegenwart ist die Haematurie, welche durch jede Art von Anstrengung vermehrt wird. Das Blut, welches aus der ulcerirten Oberfläche des Nierenbeckens kommt, kann sich folglich nicht in den Harnröhrchen zu Cylindern formen. Mitunter ist mehr oder weniger heftiger Schmerz oder Empfindlichkeit beim

Druck in einer Nierengegend, etwas Schmerz oder Taubheit im Oberschenkel, und Schmerz oder Retraction des Hodens vorhanden.

Steigt der Stein durch den Ureter herab, so werden die Symptome heftiger. Es ist heftiger Schmerz vorhanden, der sich längs des Ureters zum Hoden und Oberschenkel derselben Seite erstreckt, ferner häufiges Erbrechen, flatulente Auftreibung des Unterleibes, häufige, aber spärliche Urinentleerung und Haematurie. Die letztere tritt mitunter nicht eher ein, als bis der Schmerz plötzlich aufhört, wenn der Stein in der Blase angelangt, und der blutende Ureter durchgängig geworden ist. Hierauf folgen die Symptome des Blasensteines; häufiges Harnlassen mit plötzlicher Unterdrückung des Urinstrahles, Schmerz in der Blase und in der Eichel, zeitweise Haematurie und schliesslich der entscheidende Beweis des Steines, welchen der Chirurg durch die Untersuchung der Blase erhält.

Die Gegenwart von Gries oder eines krystallinischen Sediments im bluthaltigen Urin lässt uns das Vorhandensein eines Steines vermuthen; indessen eine zu grosse Wichtigkeit dürfen wir diesem Symptom nicht beilegen, da es auch mit anderen Ursachen von Haematurie zusammen vorkommen kann,[1] und nur wenn keine andere Ursache für die Blutung vorhanden zu sein scheint, würde uns die Gegenwart eines krystallinischen Sediments zur Annahme eines Steines führen.

Haematurie durch Schläge in die Lendengegend verursacht.

Haematurie ist gar nicht selten die Folge von heftigen Schlägen in die eine oder die andere Nierengegend, und merkwürdig ist es, dass die Haemorrhagie mitunter in sehr langen Zwischenräumen nach der Verletzung immer wiederkehrt. Ich habe bereits (Seite 358) einen Fall dieser Art erwähnt, welcher zuletzt mit suppurativer Entzündung der verletzten Niere endigte. Ich hatte keine Gelegenheit, den Urin in diesem

1. In dem Fall von Harvey (Seite 395) waren Krystalle aus oxalsaurem Kalk in den Blutcylindern eingebettet, und doch war die Haemorrhagie ganz augenscheinlich durch das Terpenthinöl verursacht, welches der Patient verschluckt hatte.

Falle mikroskopisch zu untersuchen; aber ungefähr vor 2 Jahren beobachtete ich folgenden merkwürdigen Fall.

XXXIV. Fall.

Heftiger Stoss in die linke Nierengegend, auf welchen Schmerz und nach 3 Jahren häufig wiederkehrende Haematurie folgt. — Blut in Form von Cylindern.

John Collison, 56 Jahr alt, ein grosser muskulöser Mann, war Polizist gewesen, und ungefähr vor 14 Jahren verletzte er sich in einer Schlägerei mit einem Pöbelhaufen, indem er mit seinem Rücken gegen ein Schabeisen fiel. Seit dieser Zeit litt er an heftigem Schmerz in der linken Nierengegend, der fast beständig war, aber zeitweise durch anhaltendes Gehen oder durch Erkältung vermehrt wurde. Nach Verlauf von 3 Jahren entleerte er nach einem heftigen Schmerzanfall zum ersten Mal blutigen Urin; der hierauf entleerte Urin war klar, und wurde auch ungefähr 7 Monate lang nicht wieder blutig. Seit dieser Zeit hat er sehr häufige Anfälle von Haematurie gehabt, welche ganz eigenthümlich waren. Gewöhnlich werden sie durch Umhergehen oder durch eine Erkältung hervorgerufen; er darf seine Hände nicht in kaltes Wasser tauchen, oder sich in kalter Luft erkälten, ohne einen Anfall zu bekommen, welcher mit Schmerz in der linken Nierengegend anfängt, und sich von da ins Epigastrium erstreckt. Er hat Neigung zum Gähnen und seine Glieder zu recken; hierauf stellt sich Frost ein, auf welchen Schweiss folgt; zuletzt entleert er einigen blutigen Urin, durch welchen der Schmerz gelindert zu sein scheint und der Anfall ist zu Ende. Er hat nie Gries entleert, leidet nie an Uebelkeit während der Anfälle, und hat nie Schmerz oder Taubsein im Oberschenkel oder im Hoden gespürt.

Ich untersuchte einigen Urin, welcher am 27. März 1850 nach einem mässig heftigen Schmerzanfall entleert worden war. Er war neutral, fast von Porter-Farbe, und wurde durch Zusatz von Salpetersäure fast starr. Nach dem Stehen setzte er eine röthlichbraune Wolke ab, die ganze darüber befindliche Flüssigkeit war stark roth gefärbt. Er enthielt zahlreiche Blutcylinder aus den Harnröhrchen; Krystalle waren nicht sichtbar.

Am 18. April untersuchte ich den Urin wieder und fand ihn klar und frei von Eiweiss und Blut; er setzte einige kleine Krystalle aus Triple-Phosphat ab. Sein specif. Gewicht betrug 1014.

Am 14. Mai kam Patient wieder zu mir. Seit seinem Besuch hatte er zwei Anfälle von Haematurie gehabt, von denen der eine dadurch herbeigeführt wurde, dass er seine Hände nur eine Minute lang in kaltes Wasser steckte, der andere, dass er ungefähr 2

Meilen ging. Er brachte mir den Urin, welcher nach dem letzten Anfall entleert worden war, indessen meine Untersuchung desselben war ganz resultatlos, da die Zersetzung bereits begonnen hatte. Seitdem habe ich den Patienten nicht wieder gesehen. Es ist möglich, dass er seine Besuche bei mir desshalb aussetzte, weil ich ihn dringend vor dem Porter warnte, den er in reichlichem Masse zu trinken gewohnt war, und welcher wahrscheinlich die erkrankte Niere nur noch mehr reizte.

Dieser Fall ist höchst interessant, und es scheint sehr schwierig zu sein, eine vollkommen richtige Erklärung desselben zu geben. Der Patient war verständig, und scheint glaubwürdig zu sein, so dass ich an der Wahrheit irgend eines Umstandes seiner Geschichte nicht zweifeln konnte. Er war früher von einem sehr geschickten Arzt behandelt worden, welcher der Meinung war, dass er am Nierenstein litt; indessen spricht die Geschichte des Falles gegen diese Annahme. Besonders meine ich hiermit die Abwesenheit von Sand oder Gries, die eigenthümliche Natur der hoemorrhagischen Anfälle, ihre augenscheinliche Verbindung mit der vorausgegangenen Verletzung, die Abwesenheit von Erbrechen und von abnormen Empfindungen im Oberschenkel und Hoden, und schliesslich den Umstand, dass sich das Blut in den Harnröhrchen geformt hatte. Der letzterwähnte Umstand ist damit ganz unvereinbar, dass ein Stein im Becken oder in der Substanz der Niere die Veranlassung zur Blutung gewesen wäre.

Ich glaube, dass die Niere durch den Stoss eine Verletzung erlitt, von der sie nicht genas; dass die Verletzung geringer war als in dem Fall von George Doe (Seite 358), welcher in Folge einer ähnlichen Verletzung zuerst an Haematurie und zuletzt an suppurativer Entzündung der Niere litt; dass aber in dem Fall von Collison die Niere für immer geschwächt war, so dass, wenn aus irgend einer Ursache, entweder Erkältung der Haut oder Anstrengung, eine aussergewöhnliche Thätigkeit von ihr gefordert wurde, die Wirkung derartig war, wie sie beschrieben wurde — Schmerz, der so lange andauerte, bis er durch eine Blutung gemildert wurde. Es wäre sehr interessant gewesen, den weitern Verlauf dieses Falles zu beobachten, doch habe ich wenig Hoffnung, dass ich dies im Stande bin.

Ich hatte keine Gelegenheit, den Urin in einem andern Falle von Haematurie, welche durch einen Schlag in die Lendengegend verursacht wurde, mikroskopisch zu untersuchen, so dass ich nicht sagen kann, ob sich das Blut in solchen Fällen gewöhnlich in den Harnröhrchen formt, doch ist es sehr wahrscheinlich, dass dies wirklich der Fall ist.

Haemorrhagie der Blase.

Es kommt noch eine andere Reihe von Fällen vor, in denen der Urin in Folge einer Blutung aus der Schleimhaut der Blase mit Blut vermischt ist. Eine nicht ungewöhnliche Ursache dieses Zustandes ist eine abnorme Beschaffenheit des Urins, welche eine Blasenreizung und zuletzt eine Blutung verursacht.[1] Der folgende Fall giebt uns hiervon ein schönes Beispiel.

XXXV. Fall.

Urin ammoniakalisch mit phosphatischem Sediment, durch Kummer und unzureichende animalische Diät herbeigeführt. — Haemorrhagie aus der Blase; das Blut nicht in Form von Cylindern. — Schnelle Besserung durch den Gebrauch der *Tinct. ferr. sesquichlor.*

Sarah Hook, 36 Jahr alt, wendete sich an mich im Juni 1849. In Folge der ausschweifenden Lebensweise ihres Mannes hatte sie seit mehreren Monaten viel Kummer gehabt; sie war sehr nervös; ihr Schlaf wurde durch Träume und Gespenster-Visionen gestört. Sie war im Stande, sich hinreichende Nahrung zu verschaffen, aber seit den letzten Wochen hatte sie in Folge von gänzlichem Verlust ihres Appetites kaum animalische Nahrung zu sich genommen.

Ungefähr im Beginn des Monats Juni bemerkte sie zuerst, dass der Urin einen eigenthümlichen (ammoniakalischen) Geruch hatte; er wurde sehr dick und faserig, und bildete, wie sie sagte, ein roth und weiss gemischtes Sediment. Sie litt an heftigem Schmerz in der Blasengegend, und an häufigem Drängen zum Wasserlassen, welches ihr oft schwer wurde und grossen Schmerz verursachte. Am 25. Juni bemerkte sie zum ersten Male, dass der Urin mit Blut vermischt war, und am 28. brachte sie einigen zu mir. Er

1. In einer grossen Anzahl von Fällen, die man als Blasenreizung betrachtet, rühren die Symptome von der Beschaffenheit des kranken Urins her, welcher die Blasenwandungen reizt. Ich habe oben (S. 355) die Absonderung von Eiter durch die Blasenschleimhaut erwähnt, welche mitunter durch dieselbe Ursache herbeigeführt wird.

war stark mit Blut gefärbt, welches nicht in Form von Harnröhrchencylindern vorkam; der Urin zeigte einen ammoniakalischen Geruch, und enthielt Prismen aus Triple-Phosphat mit einer beträchtlichen Quantität Epithel, welches wahrscheinlich aus der Blase herrührte.

Am 29. wurde ihr verordnet: *Tinct. ferr. muriat. gtt.* xx, *Acid. hydrochlor. D. gtt.* x, *Inf. Quass.* ℥j, 3 Mal des Tages; *Pil. saponis comp. gr.* v, alle Abende; *Pil. Aloës c. gr.* x *p. r. n.*

Am 4. Juli befand sie sich viel besser, der Urin enthielt kein Blut und weniger phosphorsaure Salze; das Blasenepithel war noch reichlich vorhanden.

Am 7. dauerte die Besserung fort, doch klagte sie noch über einigen Schmerz in der Blasengegend und über häufiges Drängen zum Wasserlassen. Sie schläft ruhiger. Die Arznei wird fortgebraucht.

Bald nach dem letzten Bericht verreiste ich, und blieb bis zum 8. Januar des folgenden Jahres ohne Nachricht von der Patientin. Sie hatte schon lange vorher ihre Arznei ausgesetzt. Sie schien sehr nervös zu sein, hatte einen kummervollen Gesichtsausdruck, und klagte wie früher, dass ihr Schlaf von schrecklichen Träumen und gespensterhaften Visionen gestört sei. Die Haematurie war nicht wiedergekehrt, aber der Urin hatte einen ammoniakalischen Geruch, er reagirte alkalisch, und enthielt eine beträchtliche Menge von Pflasterepithel, dessen Quelle wahrscheinlich die Schleimhaut der Blase war. Patientin erhielt *Tinct. ferr. mur. gtt.* xx, *Inf. Quass.* ℥j, 3 Mal des Tages; *Morph. mur. gr.* $^1/_3$ alle Abende.

Sie brauchte die Arznei regelmässig fort bis zum 19. Februar, wo berichtet wurde, dass sie sich in jeder Hinsicht besser befinde. Ihr Gesichtsausdruck war aufgeheitert; der Urin hatte seinen ammoniakalischen Geruch verloren, und reagirte leicht sauer; er enthielt noch Pflasterepithel, und einige zerstreute Eiterkörperchen. Die Quelle der letzteren war wahrscheinlich eine Leucorrhoe, an der sie schon seit langer Zeit litt.

Ueber die Quelle der Haemorrhagie in diesem Falle konnten nur geringe Zweifel herrschen. Es waren keine Symptome vorhanden, die man auf die Nieren beziehen konnte; das Blut hatte nicht die Form der Harnröhrchencylinder; die Blase war der Sitz einer bedeutenden Reizung; diese konnte durch die ganz unnatürliche Beschaffenheit des Urins, welche ohne Zweifel zu einem Blutaustritt aus der Schleimhaut führte, hinreichend erklärt werden. Die alkalische Beschaffenheit des Urins erklärt sich zur Genüge durch den Kummer, den Mangel an Schlaf

und die sehr geringe Quantität animalischer Nahrung, welche sie in Folge des fast gänzlichen Appetitverlustes zu sich genommen hatte. Die rasche Besserung, welche auf den Gebrauch der Mixtur aus Eisen und Salzsäure folgte, muss ihrem Einfluss auf Verbesserung der alkalischen Beschaffenheit des Urins zugeschrieben werden, und nicht einer specifischen styptischen Kraft, welche das salzsaure Eisen haben soll.

Zur selben Zeit, wo sich der voranstehende Fall ereignete, beobachtete ich einen andern von ziemlich ähnlicher Natur in der Person eines bejahrten Mannes. Das Blut im Urin war sehr reichlich, zeigte aber nicht die Form von Harnröhrchen-Cylindern; es war Schmerz in der Blasengegend, häufiger Drang zum Harnlassen und ein reichliches Sediment aus Triple-Phosphat vorhanden. Beim Gebrauch der *Tinct. ferr. sesquichlor.* verschwand der phosphatische Bodensatz rasch, und die Haemorrhagie hörte bald nachher auf. Nachdem Patient einige Tage die Arznei gebraucht hatte, hatte der Urin seine natürlichen Eigenschaften wieder erlangt.

Mitunter ereignet es sich, dass die Haematurie von einem einfachen oder von einem Krebsgeschwür, oder von einem Fungus der Blase oder der Prostata abhängig ist; mitunter ist sie auch die Folge einer Reizung der Blasenschleimhaut, welche durch eine Strictur und Retention des Urins oder durch einen Stein in der Blase hervorgerufen ist. Die Diagnose muss in solchen Fällen auf die Geschichte des Patienten und auf eine sorgfältige Untersuchung der damit in Verbindung stehenden allgemeinen und localen Symptome gegründet sein.

Ein merkwürdiger Fall von Haematurie, welcher tödtlich endete, wird von Dr. Prout erzählt. „Der Patient hatte lange Zeit in einer notorischen Malaria-Gegend gewohnt. Zuletzt wurde er von Haematurie befallen, welche, jedem Heilmittel zum Trotz, wenn ich mich recht erinnere, ungefähr zwei Jahre lang mehr oder weniger heftig fortdauerte. Nach dem Tode wurde ein Maulbeerstein in einer Niere gefunden, welcher wahrscheinlich theilweise die unmittelbare Ursache der Haemorrhagie gewesen war. Der grössere Theil des Blutes schien indessen aus einer Stelle, ungefähr von der Grösse einer Krone, an

dem obern und hintern Theile der Blasenwand gekommen zu sein. Die Oberfläche des Organs war an dieser Stelle anscheinend gar nicht krank, sondern das Blut war augenscheinlich aus einem grossen Venenplexus, der von schwarzem Blut ausgedehnt war, und unmittelbar hinter dieser Stelle der Blase lag, durch die Schleimhaut durchgeschwitzt worden.

Behandlung.

Die Behandlung der Haematurie muss natürlich je nach den Umständen, unter denen letztere eintritt, verschieden sein. Ist sie Symptom einer acuten Nierenkrankheit, sei es nun einer desquamativen oder einer andersartigen, so ist die allgemeine Behandlung, welche für die Krankheit erforderlich ist, auch die zweckmässigste, um die Haemorrhagie zu stillen (Seite 100). Ich habe nie einen Fall von acuter Nierenerkrankung gesehen, in welchem die Haematurie eine specielle Behandlung erfordert hätte. Ein mässiger Grad von Haemorrhagie scheint, wie oben angegeben wurde, die Circulation zu erleichtern, und ist eher günstig als nachtheilig. Wird die Blutung übermässig, so ist das beste Mittel, sie zu stillen, Ruhe im Bett und die Entziehung einer kleinen Quantität Blut durch Schröpfen in der Lendengegend. Es kann nur selten, wenn überhaupt nothwendig oder wünschenswerth sein, irgend ein Adstringens zu verordnen, um die Haemorrhagie, welche auf eine acute Erkrankung der Niere folgt, zu hemmen.

Die Fälle von Haematurie, bei welchen Adstringentien am vortheilhaftesten wirken, sind die, welche bei bösartigen Krankheiten der Urinwerkzeuge auftreten; dieselben Mittel können auch mitunter nützlich sein, wenn die Haemorrhagie von einer Reizung durch Steine herrührt, oder wenn eine chronische Haematurie aus anderen Ursachen herrührt. Eines der werthvollsten Adstringentien ist die Gallussäure, welche man in Dosen von 5 Gran öfters wiederholt geben kann. Am besten giebt man sie in Solution mit Schleim. Ein anderes nützliches Mittel gegen die Haematurie ist die *Tinct. ferri sesquichlorat.* in Dosen von 10—20 Tropfen in einem Weinglas Wasser. Diese Arznei hemmt die Blutung in den verschiede-

nen Fällen auf verschiedene Weise. Mitunter übt sie einen direct adstringirenden Einfluss auf die blutenden Gefässe aus; in anderen Fällen aber, wie in den beiden vorhin erwähnten (Seite 406 u. 408), wirkt sie dadurch, dass sie die alkalische Beschaffenheit des Urins beseitigt, welche durch ihre reizende Wirkung auf die Blase die Haemorrhagie herbeigeführt hat. Das Terpenthinöl kann mitunter in Dosen von 5—20 Gran gegeben werden. Wegen seiner reizenden Wirkung muss es mit Vorsicht gegeben werden; aus demselben Grunde ist sein Gebrauch nur bei passiver Haemorrhagie anwendbar, und es darf nicht verabreicht werden, sobald eine starke Reizung oder Entzündung der Urinwerkzeuge vorhanden ist. Seine Anwendung würde wahrscheinlich von weniger Gefahr begleitet sein, wenn die Haemorrhagie in der Blase stattfand, als wenn sie aus der Niere herrührt.

Die Haemorrhagie, welche von der reizenden Wirkung des Terpenthins oder der Canthariden herrührt, wird am besten durch den reichlichen Gebrauch von diluirenden Getränken beseitigt, wobei man zeitweise eine Dosis Opium giebt, um den Schmerz zu lindern. Ist irgend eine dieser Substanzen aus dem Magen ins Blut aufgenommen worden, so ist es gut, wenn man eine Dosis Ricinusöl giebt, um den reizenden Stoff, welcher vielleicht noch im Darmkanal zurückgeblieben ist, zu entfernen.

Bei der Behandlung von Nierenblutungen, welche durch Schläge in die Lendengegend oder durch Steine verursacht sind, ist es von Wichtigkeit, dass der Kranke ruhig im Bett bleibt, und dass auf alle mögliche Weise darnach gestrebt wird, die Thätigkeit der Nieren so wenig als möglich in Anspruch zu nehmen. Die Haut muss vor Erkältung geschützt werden, die Nahrung muss leicht verdaulich sein und in kleinen Quantitäten genommen werden, und alle diuretischen und reizenden Getränke müssen vermieden werden.

Die Blasenhaemorrhagie, welche von einer Reizung durch kranken Urin oder von einer Urinretention herrührt, wird durch Medicamente beseitigt, welche auf Entfernung der Ursache gerichtet sind, nämlich durch solche diätetische und

medicinische Massregeln, welche die krankhafte Beschaffenheit des Urins verbessern (siehe Seite 374), und durch die chirurgische Behandlung, welche für die Entfernung der Strictur oder einer andern Ursache der Retention erforderlich ist.

Die folgenden Regeln, welche Dr. Prout für die Behandlung einer profusen Blasenhaemorrhagie giebt, sind wichtig und werthvoll: „Wird die Blase von Blut ausgedehnt, und tritt in der Folge vollständige Urinretention ein, so führt man einen Catheter von weitem Lumen ein, und vermittelst einer in denselben passenden Spritze macht man Injectionen von kaltem Wasser, um die Blutcoagula aufzulösen und zu entfernen. Ist die Blutung so profus, dass die Blase in kurzer Zeit wieder von Blut ausgedehnt wird, so ist die Einspritzung von kaltem Wasser ins Rectum oder in die Blase mitunter von grossem Nutzen, und sollte dieses Mittel fehlschlagen, so injicirt man eine Alaun-Lösung (20—40 Gran auf 1 Pinte Wasser) in die Blase; dieses Mittel wird selten ermangeln, die Blutung zu stillen, selbst wenn die Ursache derselben eine bösartige Krankheit ist. Ich habe nie erfahren, dass der Gebrauch dieses Mittels üble Folgen gehabt hätte, sondern habe es die fürchterlichste Blutung unmittelbar stillen sehen, selbst wenn alle anderen Mittel fehlschlugen, und wenn die Blase fast unmittelbar nach Entfernung des Blutes wiederholt von Blut ausgedehnt wurde.“

Druck von J. Ch. Ackermann in Leipzig.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

F. X. BEER
kgl. Hofbuchbinder
in
MÜNCHEN
Ledererga∫se N° 25.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Johnson, Ge.

Die Krankheiten der Nieren Aus d. Engl. von B. Schütze

Quedlinbg 1854

Path. 647 c
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10472815-6